مرشد الأذكياء الكامل الى

يـونيكـس

The Complete Smart's Guide To

UNIX

تأليف
بيل وانجلر

شكر وتقدير

تتقدم دار

الفاروق للنشر والتوزيع

بالشكر لقسم الترجمة بالدار وتخص بالذكر كل من :

- د. / خالد العامرى
- م/ أحمد مجاهد - م/صفاء عبد الوهاب

على المجهود الكبير الذى بذل فى ترجمة وإعداد وتنفيذ ومراجعة هذا الكتاب .

Files

To	You
Copy a file	Type cp filename1 filename2
Delete a file	Type rm filename
Identify a file's data type	Type file filename
List a file's statistics	Type ls -l filename
Move a file	Type mv filename1 filename2
View a file	Type cat filename | more

Directories

To	You
Change to a directory	Type cd directory
Create a directory	Type mkdir directory
Delete a directory	Type rmdir directory
List a directory's contents	Type ls -l directory
Move a directory	Type mvdir directory
Print the working directory	Type pwd

Getting Help

To	You
Get a manual page	Type man command
Get GNU Info pages	Type info command
Get manual pages in X	Open an xterm and type xman or man command
Get quick help	Type command —help
Search for manual entries	Type man -k command

Searching

To	You
Find commands or binaries	Type whereis command
Find files	Type find . -name "pattern"
Find patterns in text files	Type grep pattern file
Find strings in text files	Type fgrep string file
Find text in binary files	Type strings text file

Printing

To	You
Cancel a print request	Type cancel print-job-number
Get print service status	Type lpstat
Paginate and print	Type pr file
Send a file to the printer	Type lp file

Text Manipulation

To	You
Count lines and words	Type wc filename
Cut columns from a file	Type cut -d delimiter -f list file
Edit a file with ex	Type ex filename
Edit a file with Pico	Type pico filename
Edit a file with vi	Type vi filename
Find unique lines in a file	Type uniq filename
Merge files and fields	Type join file1 file2 field1 field2
Sort a file's contents	Type sort filename
Spell check a file	Type spell filename

Archiving

To	You
Compress a file	Type compress -fv file
Create an archive	Type tar cvf filelist > tarfile
List compress-file contents	Type zcat filename
Uncompress a file	Type uncompress file

Shell Metacharacter Reference

<table>
<tr><th>Purpose</th><th>sh</th><th>csh</th></tr>
<tr><td>Command separator</td><td>;</td><td>;</td></tr>
<tr><td>Execute in background</td><td>&</td><td>&</td></tr>
<tr><td>Filename metachracters</td><td>* ? ~ + - [ ] ! @</td><td>* ? ~ [ ]</td></tr>
<tr><td>Group commands</td><td>( )</td><td>( )</td></tr>
<tr><td>Pipe</td><td>|</td><td>|</td></tr>
<tr><td>Quoting characters</td><td>‘"\</td><td>‘"\</td></tr>
<tr><td>Variable substitution</td><td>$</td><td>$</td></tr>
</table>

المحتويات

قيمة UNIX الحقيقية

إدارة النظام

حل المشاكل

المراجع

المقدمة

مرحباً بك قارئاً لهذا الكتاب (مرشد الأذكياء الكامل إلى UNIX) وفى غضون بضعة أشهر فحسب سندلف إلى داخل هذا النظام لنقف على القواعد الداخلية التى تحكم عمله. وسواء أقدمت على شراء هذا الكتاب إنطلاقاً من الفضول الآسر، أو لأن رئيسك فى العمل فرض عليك التعامل بنظام UNIX، فإن الأمر يستغرق منك طويلاً لتحيط به تماماً.

وقد أخذت على عاتقى -خصوصاً- إزالة اللبس والغموض حول UNIX وتبديد السمعة التى إلتصقت به -زوراً- بأنه صعب التعلم. وكما سيتضح لك بعد قليل فإن هذا النظام يحتوى على عدة مبادئ أساسية، قد تكون واجهتها بالفعل أو صادفتها قبلاً فى Microsoft Windows أو Mac (وفى الواقع فإن التكنولوچيات القائمة بالفعل على النظامين الأخيرين تلتقى فى أسسها أيضاً مع UNIX).

وقبل أن نبدأ العمل، دعنا نلق نظرة عما يتألف منه هذا الكتاب.

مابين دفتى هذا الكتاب:-

ينقسم هذا الكتاب إلى سبعة أجزاء يكمل بعضها بعضاً بشكل تصاعدى. وبمعنى آخر، فكل جزء يستعرض موضوعات أعقد قليلاً من سابقه. ويبدأ الكتاب بشرح الكيفية التى تقوم بها لتجهيز نظامك ثم ينتقل بسرعة إلى التعامل مع الملفات وكيفية التحكم فيها وتركيب البرامج التطبيقية وأخيراً إدارة النظام.

وإليك نظرة سريعة على مكونات كل جزء.

الجزء الأول: الحقائق الأساسية فحسب

يحتوى الفصلان الذان يتكون منهما الجزء الأول على الأساسيات بما فى ذلك وصف الكيفية التى ظهر بها UNIX ومن يستخدمه والغرض من إستخدامه. كما يتضمن هذا الجزء قسماً خاصاً عن Linux وهو نظام تشغيل فعال يشبه UNIX ويستخدم مع أجهزة الحاسب الشخصى.

الجزء الثانى: خطواتك الأولى:

يحتوى الجزء الثانى على ثمانية فصول توضح لك كيف تبدأ فى تشغيل نظام UNIX وما تتوقعه عندما تقوم بذلك. إن UNIX يختلف قليلاً فى الكيفية التى يعمل بها عن نظم التشغيل الأخرى لأنه يحتوى على قيود أمنية أكثر صرامة. وبعد ذلك يشتمل الجزء الثانى على موضوعات مثل :-

- تجهيز نظامك.
- عمل إتصالات والوصول لمستخدمين آخرين.
- إستخدام المحولات.
- الإبحار عبر الحافظات والملفات.
- البحث.
- فتح الملفات وتحريرها.
- الطباعة.
- تركيب برامج البعد الثالث.

الجزء الثالث: إستخدام نظام UNIX GUI

فى الفصول الخمسة التى يحتويها الجزء الثالث، ستتعلم نوافذ X ونظامها. وتشير X إلى التطبيق المعيارى المصور من جانب المستخدم لنظام UNIX. ومن الموضوعات الأخرى التى يتضمنها هذا الجزء :-

- ماهية X.
- التعامل مع عناصر تطبيق X.
- إدارة البرامج التطبيقية بإستخدام X.
- برامج Cool X.
- كيف تحصل على مساعدة.

الجزء الرابع: قيمة UNIX الحقيقية

يحتوى هذا الجزء على ستة فصول تتناول بالتفصيل نظام تشغيل UNIX وعلاقته بالإنترنت . وكما تعلم فإن لنظام تشغيل UNIX إمكانيات هائلة فى مجال ربط الشبكات . وإذا كنت تهدف من وراء إستخدامك لنظام UNIX أن تصل إلى الشبكة Net فإن الجزء الرابع هو مبتغاك ، فهو يحتوى على جميع العناصر الخاصة بالإرتباط بعميل وعمل شبكات بما فى ذلك الموضوعات التالية : -

- إدارة التصاريح .
- إضافة مستخدمين آخرين .
- تخصيص المجموعات .

الجزء الخامس: حل المشكلات

عد دائماً إلى الجزء الخامس إذا طرأت مشاكل فى إستخدامك لنظام UNIX . وتشمل فصول هذا الجزء الكثير من الأخطاء التى قد تقع فيها أو الرسائل الخاطئة التى قد تواجهها . ولهذا الجزء أهمية خاصة لأن الرسائل التى تتضمن أخطاء تعد أمراً شائعاً فى UNIX وفى هذا الجزء سنركز على الموضوعين التاليين : -

- عرض الأخطاء الشائعة وكيفية تلافيها .
- جدول بأخطاء الرسائل أو الرسائل الخاطئة .

الجزء السادس: المراجع

وأخيراً يشمل الجزء السادس طائفة كبيرة من الجداول التى تتضمن بدورها عدداً هائلاً من الأوامر والأساليب التى تكفل إستخداماً صحيحاً لنظم UNIX . ومن الموضوعات الهامة فى هذا الجزء : -

- مرجع للأوامر يتضمن ٩٤ أمراً شائعاً فى UNIX وأمثلة لكيفية إستخدام كل أمر فيها .

- مجلد بمصادر ومواقع WWW على الشبكة إضافة إلى مئات الشروحات الخاصة وإمكانيات إدارة وصيانة نظام UNIX .
- مسرد لغوى تحت عنوان UNIX Bible يفسر ويوضح الكثير من المصطلحات التى ستقابلك فى هذا الكتاب، وفى نظامUNIX إجمالاً!

وبسبب الكيفية التى صمم بها هذا الكتاب فيمكنك إستخدامه إما كمرجع أو كمرشد عام لنظام UNIX .

وإذا كان هناك من ميزة لهذا الكتاب عن أمثاله فهى أن الكثير من الكتب المصممة للمبتدئين لا تضف سوى الأوامر الأساسية وإستخدامها المجرد. فمثلاً يشرح المؤلفون كيف تبدأ تشغيل برنامج تحرير نصوص وليس إستخدامه. وهذا المنهج غير فعال تماماً (وخاصة عند مناقشة نظام تشغيل معقد مثل UNIX).

وعلى النقيض من ذلك يزودك (مرشد الأذكياء الكامل إلى UNIX) بأمثلة عملية ومفصلة للأوامر محل البحث. وبهذه الطريقة عندما تبدأ فى تشغيل برنامج UNIX التطبيقى لن تجد عناء فى إستخدامه.

ماذا تبحث عنه؟

عندما تقرأ هذا الكتاب ستقابل الكثير من أشكال وأحجام الحروف. وهذه الحروف تستخدم للتعبير عن الأوامر ومخرجات النظام ومتغيراته. وإليك أحجام الحروف وما تعنيه :-

- المخرج المعيارى (منتج من UNIX). ويظهر فى شكل حجم حرف أحادى المسافات البينية.
- الأوامر بخط أسود كبير أحادى المسافات البينية.
- خانات الحفظ وتكتب بحرف مائل أحادى المسافات البينية.
- تظهر المصطلحات الجديدة لدى إستخدامها لأول مرة بخط مائل.

- تشير علامة ⬅ إلى إنتهاء سطر الشفرة والإنتقال إلى سطر جديد. إن الأسطر كاملة المعنى طويلة بحيث لا يستوعبها عرض الصفحة المطبوعة، ومن ثم فإنه عند صف سطور هذا الكتاب أضطرت أجهزة الطباعة إلى قطع السطر (أى كتابة الجزء المكمل له فى سطر تالى).

وثمة شئ آخر..

لقد بذلنا قصارى جهدنا لكى نمدك بأقصى ما يمكن أن تعرفه عن نظام تشغيل UNIX . وفيما يتعلق بهذا الصدد فإن المعلومات التى يحتويها هذا الكتاب فعالة وقابلة للتطبيق على أى برنامج منبثق عن UNIX .

غير أنه فى الأمثلة نادرة الإستخدام، فإننى تعرضت للأوامر المتاحة فحسب مع بعض برامج UNIX التطبيقية. وعندما أتطرق لهذه الأوامر فإننى أشير بوضوح إلى البرامج التى ستستخدم معها هذه الأوامر (وتتمحور هذه الأوامر أساساً حول Liunx).

وختاماً، فإننى آمل أن يكون هذا الكتاب مفيداً ومصدراً ثرياً للمعلومات. وبعد هذه المقدمة لنبدأ العمل بطرح السؤال الذى ما فتئ الكثيرون يرددونه مؤخراً: ما هو UNIX؟ .

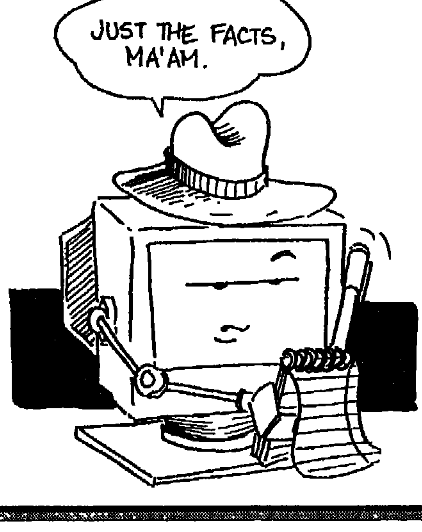
الجزء الأول

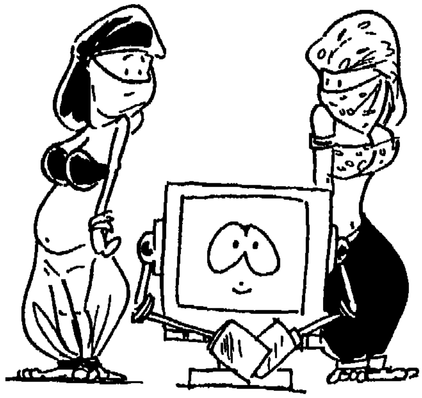
الحقائق الأساسية فحسب

لقد إخترت هذا الكتاب، لذا فقد تكون بحاجة لمعرفة ماهية **UNIX**، وما ستتعامل معه. وسيقتصر هذا الجزء الإستهلالى على إيضاح هذه المفاهيم لك. وبينما قد يبدو **UNIX** مخيفاً للمستخدمين الجدد فإنه لا داعى لأن يتملكك هذا الخوف.

إن الفصل الأول يوضح لك ما هو **UNIX**، ويعرض نبذة مختصرة عن تاريخ تطوره، ويريك أفضل إستخداماته. أما الفصل الثانى فيعرض للنسخ المختلفة من **UNIX** المتاحة للإستخدام، وقوائم بأصناف معدات أجهزة الكمبيوتر التى ستحتاج إليها وأخيراً سيوضح لك المكان والكيفية التى تحصل بهما على نسخة من هذا النظام.

لذا فإن كنت مستعداً، فلتخلع معطفك وتشمر عن ساعديك لتبدأ العمل.





الفصل الأول

UNIX هــل جــاء من الحرملك؟

I Thought UNIX Lived in Harems

فى هذا الفصل:

- **تعلم ما هو UNIX.**
- **نبذة تاريخية مختصرة.**
- **ما هى إستخدامات UNIX.**

يتصادف أن يحدث فى المكاتب بجميع أنحاء العالم، وربما فى مكتبك أن يتجمع الناس حول مبرد المياه ليتسامروا ويتبادلوا الحكايات عن نظم تشغيل الكمبيوتر التى يستخدمونها.

وقد يقول أحدهم أن نظام التشغيل الذى يستخدمه أنهار منه الأسبوع الماضى وأضطر مثلاً للإستعانة بنظام Windows، ويرد آخر بأن نظام Mac الذى يستخدمه لم يسعفه فى الإحتفاظ بلوحات التحكم فإختفت من شاشة الجهاز. ومع توارد الحكايات والحكايات يصدر فجأة صوت رخيم لفتى صغير يقول إنه يستخدم نظام UNIX فيحل الصمت على كل من بالحجرة كأن على رؤوسهم الطير. وفى هذه الحالة إذا لم تكن قد صادفت UNIX من قبل فستشعر أنك أحمق شديد الغباء مكتمله.

لكن هون عليك، فالحقيقة أن UNIX ليس بهذه الصعوبة فى الإستخدام أو التعلم كما يشاع عنه، لكنه-كمثله من نظم التشغيل الأخرى- لا يخلو من بعض الصعوبات. غير أن UNIX يقوم على مبادئ أساسية. ولنلق عليها نظرة الآن.

ماهو UNIX

قد يعنى UNIX أشياء عديدة بإختلاف المتعامل معه فمثلاً إذا سألت خبير الكمبيوتر عن UNIX فسيرد كما يلى:

هو نظام تشغيل يستخدم ٣٢ أو ٦٤ بت، شديد المرونة ويمكن نقله، ومتعدد المستخدمين والمهام، مع نظام متسلسل لترتيب الملفات ليقوم على الوصف المجرد والتقسيم المنطقى للملفات مع وجود نظم فرعية للملفات المدمجة والأدوات ووحدات المعالجة الداخلية والمعالجة المتزامنة، وقدرات كاملة على إستخدام الملفات والأجهزة بنظام TCP/IP وأخيراً برامج تفسير أوامر اللغة المتعددة.

وهذا مفهوم تماماً، فما يريد هذا الخبير أن يقوله هو:

- أن UNIX نظام تشغيل سريع.
- أنه فعال.
- أن بوسع الكثيرين إستخدامه فى نفس الوقت.
- أن بإمكانه أداء عدة مهام فى وقت واحد.
- أن UNIX هو النظام المثالى للوصول إلى الإنترنت.

وفى معظم قواعده الأساسية يتشابه UNIX كثيراً مع نظامى Windows وMicrosoft. إن UNIX يدير جهاز الكمبيوتر لديك يوماً بيوم ويزودك بطائفة كبيرة من الخدمات بما فى ذلك تخزين البيانات ونقلها.

ولأوضح لك ذلك بصورة أفضل ما هو UNIX وما هى إستخداماته المتعددة، دعنا نلقى نظرة على تاريخ تطوره.

نبذة تاريخية مختصرة عن UNIX

يضرب UNIX بأطنابه فى جذور التاريخ الحديث. ففى عام ١٩٦٤ تعاونت كل من شركة MIT و General Electric مع شركة Bell Labs (التى كانت حينذاك فرعاً فى شركة AT&T) فى إنشاء نظام تشغيل جديد. وأطلق على هذا النظام اسم Multiplexed Information and Computing Systems الذى يعرف إختصاراً باسم MULTICS غير أن هذا النظام كان -للأسف- كارثة بمعنى الكلمة فقد كان فضفاضاً وغير عملى وعرضة للڤيروسات بشدة.

وبرغم فشله المبكر، فإن عناصر إيجابية تمخضت عن MULTICS، وشعر كين تومسون وهو مبرمج فى شركة Bell Labs بأن بوسعه تحسين هذا النظام وإستخراج أفضل ما يمكن منه، وبمعاونة زميليه دنيس ريتشى وچوزيف أوزانا نجح تومسون فى مساعيه.

لقد حدث ذلك فى عام ١٩٦٩ عندما كانت حرب ڤيتنام فى أوجها. لقد كانت نسخة تومسون الأولى من UNIX مهتزة، غير أن ذلك سرعان ما تغير. وأعيد كتابة UNIX بلغة البرمجة كوبول C بعد ذلك بعام واحد، وكانت النتيجة أفضل حيث أسفرت عن ظهور نظام تشغيل أكثر إستقراراً.

أما ما حدث بعد ذلك فكان أمراً حاسماً، ففى مطلع السبعينات تم توزيع UNIX على الجامعات، وهناك وجد الطلاب والمدرسون على حد سواء أن هذا النظام عملى ومتنوع وسهل الإستخدام، ومن ثم تم إدخاله ضمن منهج علم الكمبيوتر الأساسى. ونتيجة لذلك صار لدى جيل كامل من خريجى علوم الكمبيوتر خبرة بنظام UNIX، وعندما نقلوا هذه الخبرة إلى السوق أعتقدوا أنهم حولوا UNIX إلى مشروع تجارى.

غير أن الأحداث التى جعلت من UNIX أفضل نظام تشغيل لربط الشركات وأوسعها إنتشاراً وقعت فى مكان آخر فقد كانت الحكومة الأمريكية تعكف فى ذلك الوقت على إقامة شبكة إتصالات لخدمة المجهود الحربى. وكان مستهدفاً بهذه الشبكة أن تكون أكثر تطوراً من مثيلتها السوفيتية السابقة عليها.



ملحوظة:

هناك عدة عوامل ساهمت في زيادة شعبية UNIX أهمها: أن يونيكس نظام تشغيل شبكات ومن ثم فيمكن لعدة مستخدمين الدخول عليه في وقت واحد. وكان هذا مثالياً في البيئات الأكاديمية والتجارية حيث يتقاسم الناس أجهزة الطباعة والوحدات الأخرى.

وكانت هذه الفكرة إبان ذلك إنقلاباً حقيقياً فمعظم الشبكات المستخدمة فى هذا الوقت كانت مركزية. فقد كانت وحدات الكمبيوتر الرئيسية تحتوى على بيانات مركزية تضخ إلى أجهزة كمبيوتر فرعية عبر شبكات هنا أو هناك. وبسبب هذه المركزية كان بإمكان العدو لو نجح فى إختراق الوحدة الرئيسية أن يصيب بالشلل جميع الوحدات المتفرعة منها.

ولإصلاح ذلك الخلل، درس الباحثون سبل إنشاء شبكة يمكن لكافة مراكز دروس العمل الإتصال بها بطريقة أو بأخرى. ومن خلال نظرية أسموها وفرة البيانات أمكن ربط كل من مراكز العمل هذه بهذه المعلومات بحيث يمكنها الوصول إليها، ومن ثم فإذا تمكن السوفييت من تدمير شبكة أو عشرة أو حتى مائة فلن يهم ذلك حيث ستستمر الشبكة الإجمالية فى العمل.

وكانت الفكرة تبدو جيدة على الورق، غير أن مشكلة طرأت: فبرغم أن الحكومة كانت لديها الأوعية الإتصالية (خطوط التليفون) فلم يكن هناك نظام تشغيل يلائمها وهنا جاء الدور على UNIX.

فقد إختار المهندسون العاملون على شبكة المعلومات هذا النظام كنظام تشغيل لهم إستناداً إلى عدة عوامل: كانت قد تبلورت لنظام UNIX آنذاك (عام ١٩٧٤) قدرات كبيرة على ربط الشبكات، فظهر له على سبيل المثال نظام بريد إلكترونى. وتلا ذلك ظهور عدد من خدمات ولغات ربط الشبكات وبحلول عام ١٩٧٨ كان UNIX قد صار مثقلاً ببرامج ربط الشبكات لذا أقامت الحكومة الأمريكية شبكة إتصالاتها إعتماداً عليه.

(وكــــان يطلق على الشـــبكة آنذاك Advanced Research Projects Agency Network أو ARPAnet والتى نسميها اليوم الإنترنت Internet) ومن هذه البدايات المتواضعة، تطور UNIX ليصبح ظاهرة.

ولأن الإنترنت كانت مشروعاً حكومياً، فقد تعين أن يلتزم UNIX ببعض المعايير، وعلى هذا فعلى مدى تطوره التاريخى كان UNIX دائماً قائماً على المعايير القياسية وقد زاد هذا من شعبيته وذيوعه. وبين عامين ٧٨ و١٩٩٨ طورت كل شركة كمبيوتر كبرى تقريباً نسخة خاصة بها من UNIX (حتى Micrsoft أنتجت نسخة خاصة بها XENIX. لكن بيل جيتس حول إهتمامه إلى سوق سطح المكتب وكان هذا منذ ١٧ عاماً).

ومنذ ذلك الحين مر UNIX بكثير من التغييرات، واليوم هناك ملايين من مستخدمى UNIX فى عشرات المجالات المختلفة. ولنلق الآن بإختصار نظرة على هذه المجالات.

أفضل إستخدامات UNIX

غالباً ما يستخدم هذا النظام للأغراض العلمية والبحث العلمى والمجالات ذات التقنية العالية (فمثلاً بإستخدام UNIX تم إرسال المركبة Pathfinder إلى المريخ).



ملحوظة:

إليك الحقيقة التالية: تشير التقديرات أنه حتى فى عام ١٩٩٠ كان تسعون بالمائة من مستخدمى الإنترنت يستخدمون UNIX.

غير أنه يمكن إستخدام UNIX فى مهام أخرى. فهو على سبيل المثال يقدم حسابات رياضية دقيقة وصور محكمة مما يجعله أفضل نظم التشغيل لصناعة السينما (وإليك مثال واضح على ذلك. ففى الفيلم السينمائى الشهير تايتنيك لم يكن جبل الثلج هو الذى إصطدم بالسفينة لكن المخرج چيمس كاميرون تمكن من إحداث هذا

التأثير بإستخدام UNIX) وفى الواقع إستخدم هذا النظام لعمل مؤثرات خاصة رائعة فى الأفلام التالية :-

- فارس حرب النجوم .
- حديقة الديناصورات .
- القناع .
- قصة الدمية .

ويعد چورچ لوكاس (مخترع حرب النجوم) أحد أفضل المتحمسين لـ UNIX . وعادة ما يتعرض لوكاس لأسئلة من قبيل : لماذا فضلت إستخدام أجهزة Silicon Graphics UNIX عن الأجهزة وبرامج الكمبيوتر الأخرى الأرخص ثمناً، فيرد ببساطة إنه حقق نجاحاً منقطع النظير مع UNIX فلماذا يستبدل بنظام آخر؟ .



لمعلوماتك:

سألت شركة Tippett Studio التى أنتجت المؤثرات الخاصة لفيلم Starship trooper عن عدد الإطارات التى يمكن بها بإستخدام UNIX تصميم سباق لحيوانات غريبة متوحشة ؟ والإجابة أنها أستخدمت ١٣٠ ورشة Silicon Graphics (مقابل ٤٠٠ إستخدمت لتصوير غرق السفينة تايتنيك) والمثير للدهشة والإعجاب أن أكثر من مائة من هذه الماكينات كانت تعمل بنظام Linux إحدى نسخ UNIX. ويمكنك مطالعة المزيد عن Linux فى الفصل الثانى.

وبخلاف صناعة السينما يستخدم UNIX فى التحليلات الإحصائية وتصميم الطائرات والفيزياء الفلكية وأجهزة الذكاء الصناعى ومحاكاة الحرب والأشعات الطبية والقياس الكونى وتحديد المواقع على المعمورة، وتتبع الأقمار الصناعية بل وبحوث الحامض النووى DNA .

فهل يعنى ذلك أن تكون حاذقاً فى الكمبيوتر لتستخدمه؟ والإجابة بالنفى

القاطع . وفى الواقع يمكنك إستخدام UNIX لأداء كثير من المهام اليومية بما فى ذلك :

- معالجة النصوص والبيانات .
- الإحصاء وحفظ السجلات الهامة .
- ألعاب الكمبيوتر .
- الإبحار عبر الإنترنت .
- إقامة ملقمك الخاص على صفحة الشبكة .

UNIX -إذن- نظام تشغيل صالح لعمل وتنفيذ أى مهمة تستلزم إحصاءات دقيقة . غير أن هذا النظام يتفوق خصوصاً فى مجال معين يبز ما دونه وهو : ربط وعمل الشبكات . وليس هناك أى نظام تشغيل آخر مناسب لهذا الغرض مثل UNIX .

وسواء كنت تقوم بإنشاء شبكة ربط فى منطقة محلية أو عمل ملقم على الشبكة العالمية للمعلومات فإن UNIX سيكون خياراً رائعاً . فهو يتمتع بإستقرار غير عادى، كما أنه صمم للتعامل مع الإزدحام المرورى على الشبكة فائقة السرعة .



ملحوظة:

ليس كل ورش عمل وتوزيع UNIX مقصورة على عمل المؤثرات الخاصة، غير أنه يمكنك بصورة أساسية الحصول على مؤثرات رائعة للصور بإستخدام هذا النظام.

ويستخدم UNIX على وجه الخصوص مع شبكات المعلومات الصغيرة والتى توفر للشركات آلاف الدولارات بفضل UNIX طبعاً .

إذن إذا كان كل هذا صحيحاً فلماذا تلتصق بـ UNIX هذه السمعة السيئة؟ ولماذا يصر الناس على أن تعلمه أمر فى عداد المستحيلات .

كيف إلتصقت هذه السمعة السيئة بـ UNIX؟

يزعم الكثيرون أن UNIX ليس ببساطة سهل الإستخدام ولم يكن كذلك حتى عهد قريب. وقد كان هذا صحيحاً إذا إقترن بـ UNIX اما أنه أصعب فى تعلمه من نظامى Windows وMac. والسبب الرئيسى فى ذلك هو التطور التاريخى لهذا النظام.

ففى الماضى أهتم مطورو UNIX فحسب بالوظيفة فالمظاهر لم تكن تهمهم- وعلى النقيض فإن شركتى Apple وMicrosoft أنفقتا ملايين الدولارات على تحويل التعامل مع الكمبيوتر إلى شئ ممتع. فمثلاً صمم ماكنتوش بحيث تذوب قوائم التطبيق فى قائمة الأوامر الأعم فى أعلى الشاشة. وبالمثل فإن لبرامج Windows التطبيقية شكلاً معيارياً موحداً. وتحتوى قائمة الأوامر على كثير من الخيارات مثل File وEdit وView وHelp وغيرها، وتسهل هذه المميزات كثيراً من إستخدام Mac أو Windows مما دفع أحد خبراء الكمبيوتر إلى القول إن من يعرف برنامجاً واحداً فى Windows فكأنه يعرفها جميعاً.

وعلى النقيض من ذلك، فإنه يمكن إستكمال جميع المهام فى UNIX بإستخدام تطبيق سطر أوامر CLI. وفى واقع الأمر فلكى تستخدم UNIX بفاعلية فيجب أن يكون لك حد أدنى من المعرفة بـ CLI.

وتختلف تطبيقات سطور الأوامر بشكل كبير عن تطبيقات المستخدم المصورة (GUI) فالأخيرة تعرض قوائم ذات خيارات متنوعة. وأنت هنا تستخدم فأرتك لإنتقاء هذه الخيارات وبعد أن تختار أحدها يقوم GUI بتوضيح الأمر الكامل لك ويربطه بنظام التشغيل المعتمد.

وعلى النقيض من ذلك فإن تطبيقات سطور الأوامر تحملك على صياغة أوامر من تلقاء نفسك وربطها بنظام التشغيل بإستخدام لوحة المفاتيح.

وللوهلة الأولى يمكن أن تستخلص أن GUI يوفر لك مرونة أكبر وقوة أكبر. ويصح هذا فى بعض المهام (وخاصة فى النشر المتعلق بسطح المكتب). غير أنه فيما

يختص بمعظم المهام العامة، فإن UNIX يقدم لك قوة وفاعلية أكبر كثيراً من GUI. وما عليك ببساطة سوى أن تعرف كيفية إستخدامه.

غير أنه لن يتعين عليك أن تضحى بمألوفية الإستخدام مع UNIX مقابل وظيفيته. ففى السنوات الماضية أنجذب الناس نحو إستخدام هذا النظام. ورداً على ذلك أضاف مطورو UNIX لمسات حميمية لمستخدميه بحيث يشعرون بالألفة معه. وكما ستطالع فى الفصل الحادى عشر فإن UNIX الحديث مألوف تماماً للمستخدم بل ويقبل العمل مع كثير من نظم النوافذ الأخرى، لذا فإن UNIX فى جوهره لم يعد صعب الإستخدام من Microsoft Windows مثلاً.

هل يمكننى إستخدام UNIX؟

هل يمكنك تشغيل UNIX؟ بالتأكيد. إن هذا النظام يعمل اليوم مع طائفة كبيرة ومتنوعة من أجهزة الكمبيوتر. غير أن الحال لم يكن دائماً كذلك. فمنذ وقت ليس ببعيد كانت معظم برامج UNIX التجارية تشغل فى مراكز التشغيل، التى هى عبارة عن أجهزة كمبيوتر ذات ملكية خاصة مصممة



ملحوظة:

تطبيق (سطر) الأوامر هو وسيلة إحصائية على الكمبيوتر تكتب فيها الأوامر بنفسك (بدلاً من الإشارة إليها بالفارة) وأحياناً يشار إليه بأسم التطبيق النصى.



ملحوظة:

لبيان مدى القدرة العالمية لنظام UNIX مقارنة بأنظمة التشغيل الأخرى يكفى أن تعرف أنه لكى تحصل مثلاً على نص من ٥٠٠ سطر بإستخدام نظام GUI سيستلزم منك الأمر ٤٠ نقرة بالفأرة على الأقل. أما بإستخدام UNIX فإن بوسعك إتمام هذه المهمة بإستخدام سطر أوامر واحد فقط.

خصيصاً للعمل بنظام تشغيل UNIX . وعادة ما تحتوى هذه الأجهزة على وحدات كمبيوتر خاصة تقدم أداء رائعاً يفوق الوصف وإليك بعض الأمثلة لمراكز التشغيل هذه.

• منتج عائلة Indigo لشركة SGI: قامت شركة Silicon Graphics بإنتاج وحدات Indigo، ويشيع إستخدامها فى صناعة السينما، وهى رشيقة للغاية ويسهل تمييزها عن باقى أجهزة الكمبيوتر، ومعظم هذه الوحدات يضرب لونه للأحمر الأرجوانى أو النيلى أو الأخضر، كما أن الحقائب التى تحمل فيها حقائب رياضية ملساء وتأخذ أشكالاً هندسية دقيقة.

• منتج SPARCstation لشركة Sun Microsystems: تشتهر بتصميمها المشابه لصندوق أو علبة البيتزا. وتوجد وحدة المعالجة الرئيسية فى حقيبة ذات أبعاد مشابهة لعلبة البيتزا فهى صغيرة وملساء وهى مصممة بحيث تستقر تماماً فى الحامل أو المكان المخصص وتستخدم كثيرمن وحدات التغذية بخدمة الإنترنت هذه الأرفف لإستيعاب المئات من مراكز التشغيل«عديمة الرؤوس» أو دون شاشات عرض.



ملحوظة:

من الأشياء الحقيقية والغريبة فى نفس الوقت أن من بين جميع نظم تشغيل النوافذ فإن Microsoft Windows هو الأكثر إنتشاراً برغم أنه لا هو ولا Mac كان له أى فضل فى اختراع نظام النوافذ الذى أستأثرت به زيروكس Xerox على طول الخط. وفى الواقع فإن كافة نظم تشغيل النوافذ بما فيها UNIX تدين بالفضل لزيروكس وتأتى وراءه بأجيال.

- **Digital Alpha**: إنتـــاج .Digital Equipment Crop وهى وحــدات تشـغـيل مـركـزية مـدمـجـة تحتـوى على قـدرة كبـيـرة وأداء عـال ٦٤ بت و500+MHz وصور ثلاثية الأبعاد.

- **وحدات تشغيل مركزية تتأسس على الحاسبات الشخصيـة**: فى السنوات القليلة الماضية دخلت الحاسبات الشخصية فى الصورة أيضاً. وهى تقدم إمكانيات كبيرة فيما يتعلق بسرعة المعالجة وسعة الذاكرة. وإستناداً لهـذين العـاملين صـار هناك اليـوم الكثـيـر من نسخ UNIX للحـاسبـات الشخصية.

غير أن المشكلة هى أن وحدات التـشغيل المركزية كانت دائماً باهظة الثمن بالنسبة للمستخدم العادى ففى عام ١٩٨٩ مثلاً كان سعر الجهاز إنتاج Sun Microsystems SPARCstation يصل إلى ٥٥ ألف دولار للجهاز فقط. كما كان الحصول على ترخيص لتشغيل UNIX مكلفاً أيضاً.

هذا هو-إذن- الوضع الماضى والحالى. واليوم يعمل UNIX مع كثير من الأجهزة رخيصة الثمن نسبياً (مثل Intel (X86 وAlpha وPowerPC وFIPS وMIPS و RISC وبالإضافة إلى ذلك فإن الترخيص بتشغيل UNIX لم يعد أمراً ذا بال.

ومعظم برامج UNIX حالياً إما مجانية أو شبه مجانية، مما يتيح للسواد الأعظم من الناس الإستمتاع بأداء راق لوحدة تشغيل مركزية بأقل سعر.

متطلبات عامة للنظام

تتفاوت المستلزمات العامة لنظام UNIX. فإذا قمت بتشغيله مع CLI فقط فلن تحتاج سوى للقليل من الموارد. غير أنك إذا كنت تعتزم إستخدام UNIX مع GUI (ولا تريد فى نفس الوقت أن تقتلع شعر رأسك من الغيظ) فإننى أنصحك بإستخدام وحدة معالجة سعتها ١٠٠ ميجا هيرتز. وذاكرة وصول عشوائى مؤقت سعة ٣٢ ميجا بايت. وذاكرة مستديمة سعتها ٥٠٠ ميجا بايت.

ماذا أحصل عليه أيضاً إذا أشتريت UNIX؟

عادة ما تباع وحدات UNIX مع عدد كبير من البرامج والموارد الأخرى مثل :

- أدوات معالجة وتحرير النصوص .
- أدوات البرمجة .
- أدوات الإنترنت .
- أدوات معالجة الصور .
- تعليمات إرشادية وأمثلة .

وفى هذا الصدد تختلف وحدات UNIX التجارية قليلاً عن نظيرتها فى Microsoft Windows أو Macintosh . فحزمة البرنامج التطبيقى تحتوى على مفكرة وآلة حاسبة وتقويم شخصى وآلة إستعراض صور وجهاز تسجيل كاسيت وغيرها .

وبالمثل فإن تركيبات UNIX الأساسية تحتوى على نظام معاونة . ويمكن الوصول للنصوص المساعدة سواء فى النصوص الخالية من الصور أو تلك التى تنقل عبر الشبكة ، ومعظم وحدات UNIX الخاصة الملكية تكون أيضاً مرفقة بسماعات .

أخيراً وكما سترى فى الفصل الحادى عشر فإن نظم نوافذ UNIX تعمل بطريقة تشبه كثيراً عمل النوافذ فى نظم التشغيل الأخرى مع قدر أكبر قليلاً من الوظيفية . وفى واقع الأمر فإنك ستتعلم يونكس بسرعة إذا كان قد سبق لك التعامل مع Microsoft Windows أو Macintosh .



ملحوظة:

Hypertext عبارة عن أسلوب عرض نص شائع الإستخدام على الشبكة ، يتسم عن باقى النصوص بأنه متفاعل ، فعندما تنقر بالفأرة على أى كلمة أو جزئية فيه يظهر باقى النص ومشتملاته . ومن شأن ذلك أن يساعد كثيراً فى الإبحار عبر الشبكة وإستعراض كم كبير من الملفات فى وقت واحد .

هل يتسق UNIX مع نظم التشغيل الأخرى؟

والإجابة بنعم وبدرجة كبيرة. فمعظم وحدات ونظم تشغيل UNIX التجارية لها ملقمات ووحدات تشغيل مركزية مرتبطة بباقى النظم بالإضافة إلى ذلك فإن UNIX يعمل جيداً مع عدد من برامج قواعد البيانات التجارية وغير التجارية، مثل Orcale، وInformix وغيرها.

وبالإضافة إلى ذلك فإنه يمكن لبعض نسخ UNIX قراءة(وأحياناً تنفيذ) ملفات تم إنشاؤها مع نظم تشغيل أخرى مثل MSDOS وMicrosoft Windows.

بعض مزايا إستخدام UNIX

إن أحد أهم المميزات الكبيرة لإستخدام UNIX هو أنه يخفض التكلفة الإجمالية للملكية أو ما يعرف بـ TCO وهى المبلغ الإجمالى الذى سيكلفك إياه جهاز الكمبيوتر طوال دورة عمله وحتى يستهلك تماماً.

فإذا إستخدمت جهاز كمبيوتر لأى فترة زمنية فستعتاد على تحديث عمله وبرامجه وشراء أى برنامج جديد فى السوق طائعاً أم كارهاً (وتعد Microsoft أكبر مؤسسات بيع البرامج الجديدة وبفارق كبير عن منافساتها).

وفى عالم UNIX يختلف الأمر قليلاً، فبالنسبة للجزء الأكبر فإن مستخدمى UNIX هم الحكومة ومراكز خدمة الإنترنت والجامعات. وهذه الجهات على عكس سابقتها غير مغرمة بلعبة التحديث. وتريد أن تدخل تغييرات على نظام التشغيل فى أضيق نطاق ممكن. ومن ثم فإن منتجى UNIX يحرصون على ضمان إستقرار نظام تشغيلهم وبقائه لفترة طويلة كخط منتج. ومن شأن هذا أن يوفر لك الكثير من النفقات.

ولـ UNIX أيضاً ميزات أخرى. فجمهور مستخدمى هذا النظام كانوا دوماً أقل تشدداً، ولديهم تاريخ طويل فى إستيعاب البرامج التجارية وإصدار برامج أخرى مجانية. وعلى هذا فيمكنك على الإنترنت أن تصل إلى آلاف البرامج المجانية التى تعمل مثل تطبيقاتها التجارية بل وأفضل منها أحياناً.

وماذا عن البرامج التجارية؟

كثير من منتجى البرامج يطورون نسخاً من برامجهم التجارية لـ UNIX ، ومن ثم فإن الكثير من البرامج التطبيقية شائعة الإستخدام مع Windows و Mac متاحة أيضاً مع UNIX بما فى ذلك : -

Adobe PhotoShop
Microsoft Word
WordPerfect
CorelDraw
Microsoft Internet Explorer
Netscape Navigator and Communicator

وبالإضافة إلى ذلك فإن لغة البرمجة Java تساعد فى سد الفجوة بين نظم التشغيل . فالمبرمجون يعكفون الآن على تطوير برامج بلغة Java تعمل مع كل نظم التشغيل (وقد يساعد هذا فى وضع حد لحرب نظم التشغيل المشتعلة حالياً على الإنترنت. ولم يزل المستخدمون يتساءلون حتى اليوم عن أفضل نظام تشغيل يستخدمونه) .

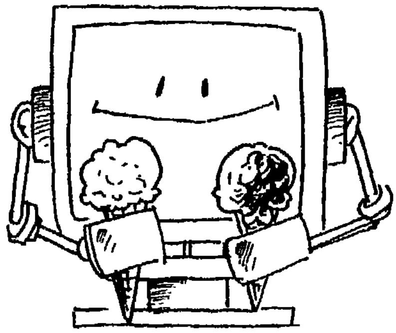
إذن ما هى حدود UNIX؟

الموقف التالى يلخص الاجابة عن هذا السؤال : منذ أسبوعين وعندما شرعت فى كتابة هذا الكتاب كنت أقف بسيارتى عند أحد إشارات المرور. وأمامى سيارة خاصة تحمل لوحة مكتوباً عليها UNIXROX . ولعل هذا يلخص الموقف برمته .

والخلاصة أن UNIX :-

- نظام تشغيل فعال وسريع ورائع لربط الشبكات .
- شديد الألفة للمستخدم حالياً .
- يسهل تعلمه بكل بساطة .
- يمكنك تعلم الكثير عن كيفية إستخدامه عبر سطور هذا الكتاب ببساطة وبسرعة .

وبعد هذا العرض لننتقل بسرعة إلى إستعراض برامج ومكونات UNIX والفروق بينها .



الفصل الثانى
نسخ UNIX
UNIX Flavors

فى هذا الفصل:

- **النسخ المختلفة من UNIX والجهات التى أصدرتها.**
- **الرقائق التى تعمل عليها هذه النسخ.**
- **من أين تحصل على UNIX.**

لقد مر نحو ثلاثين عاماً على إختراع UNIX وخلال هذه الفترة طرأ عليه الكثير من التغييرات. فثمة أكثر من عشر نسخ (أو مميزات) من UNIX متاحة الآن.

ويتناول هذا الفصل بصورة مقتضبة النسخ التى ستصادفها على الأرجح من نظام UNIX.

إنك لن تحتاج سوى إلى التحدث مع عدد قليل من مستخدمى الكمبيوتر للتعرف على ذلك: وهم متعصبون للغاية. فكل مستخدم يعتقد أن نظام التشغيل الذى يستخدمه أو تستخدمه هو الأفضل. وفى واقع الأمر، لقد أثار هذا الجدل على الإنترنت حروباً فكرية واسعة النطاق. (بالنسبة لكثيرمن الناس، إستخدام الكمبيوتر ليس هواية فحسب ولكن طريقة حياة).

ويبتكر المدافعون عن الإنترنت المفوهون غالباً شعارات تحشد مشاعرهم عن هذا النظام أو ذلك: (Macintosh يحكم وPCs يهذى و"Windoze" يلعق). إن التعليقات الإزدرائية لا حصر لها.

غير أنه فى حروب نظم التشغيل، فإن أغرب المشتركين هم مستخدمو UNIX . وإليك السبب: فبالإضافة إلى قتالهم مع مستخدمى Mac وWindows وOS/2، فإن المدافعين عن UNIX يقاتلون أيضاً بعضهم البعض. ألا ترى، إن النسخ المتعددة من UNIX مختلفة. وفى هذا الفصل، سأحاول تفسير عالم نسخ UNIX الأكثر تعقيداً.

الفارق الكبير

عندما أخترع المهندسون فى أول الأمر فى معامل بيل UNIX فلم يكن لديهم أدنى فكرة فى أنه سيصبح شائعاً للغاية. ومن ثم، فقد أصدرت UNIX AT&T (البرنامج الأصلى) إلى الأكاديمية مجاناً بدون مقابل.

غير أنه فى عام ١٩٧٨ (أو نحو ذلك)، إتخذت AT&T وجهة نظر مختلفة. فقد أصبح UNIX شائعاً فى ذلك الوقت وأقتحم الدوائر العلمية الخاصة بالكمبيوتر فى شتى أنحاء البلاد. ومن ثم أصبح منتجاً تجارياً قابلاً للتطبيق ولم تر AT&T أى سبب معقول لإصداره مجاناً.

حسناً، فقد كان للطلبة فى جامعة كاليفورنيا فى بيركلى خططاً مختلفة. فأولاً، شعروا أن AT&T's UNIX ليس مشجعاً على الإستخدام ببساطة. ثانياً، هذا العمل الخاص بدفع رسوم تصريح لـ AT&T كان غير ذى جدوى. ولهذا، أخذ طلبة بيركلى على عاتقهم تنفيذ مشروع طموح وقرروا أن يبدأوا فى عمل UNIX خاص بهم.

مسلحون بشفرة AT&T المصدر الأصلية، أعاد المبرمجون فى بيركلى صياغة UNIX مع إستبدال نسبة تسعين فى المائة من الشفرة الأصلية وأكثر بتلك الخاصة بهم، وأطلقوا على UNIX الجديد هذا Berkeley Software Distribution (أو BSD).

ومنذ هذه المرحلة، أصبح UNIX عالماً من نظامين، إما يستخدم AT&T أو BSD. أو بصورة أكثر دقة، بعد أعوام من تطوير النظامين، إما يستخدم Sys V (AT&T) أو BSD.

الإختلافات بين Sys V وBSD

ما هى الإختلافات الرئيسية بين Sys V وBSD؟ وفى واقع الأمر، يتمثل السؤال الأفضل فى: هل تحتاج حقاً إلى معرفة هذه الإختلافات؟ ليس حقاً، ولكن من أجل إستكمال عملية الشرح، فإننى سأصف لك هذه الإختلافات هنا بصورة مقتضبة.

الفوارق الرئيسية هى:

- يستخدمان أنظمة ضبط مختلفة.
- الحسابات تتم بصورة مختلفة قليلاً.
- تختلف أنظمة الطباعة.
- فى بعض الحالات، تختلف بنية نظام الملف قليلاً.

وأيضاً، ربما للأوامر التى تؤدى بصورة أساسية نفس المهام فى Sys V مثل ما هو الحال فى BSD أسماء مختلفة (ولكن هذا حقاً إختلاف صغير). غير أنه فى كافة المناحى الأخرى، إلا إذا شرعت فى البرمجة، فإن هاتين النسختين من UNIX تعملان بنفس الطريقة تقريباً. وفى هذا الكتاب، أينما يتسنى إتمام مهمة بأمرين، فإننى أضفهما معاً. وبكلمات أخرى، سيعدك هذا الكتاب لإستخدام نظامى Sys V وBSD.

شئ واحد أخير

فى الصفحات التالية، ستكتشف أن بعض النسخ من UNIX فريدة للغاية نظراً لأنها تعمل وفقاً لمعايير معينة، وسأذكر هذه المعايير بصورة مقتضبة هنا.

ما هو المعيار؟ حسناً، إنه يبدو كنظام متفق عليه تعمل جميع الأطراف المعنية وفقاً له. وتعتبر المعايير جزء مهم من عالم التجارة وإليك السبب: فبدونها، لن يتسنى تحقيق عمليات أتمتة واسعة النطاق. ولفهم السبب، فى تبادل البيانات الإلكترونى Electronic Data Interchange (EDI)، تتصل الأجهزة مع بعضها البعض بدون التفاعل البشرى. وعبر EDI، يتم أداء الكثير من مهام التخطيط والترتيب تلقائياً.

ويرجع السبب وراء عمل مثل هذه الأنظمة إلى أن كافة الأجهزة المتضمنة فى EDI تتحدث نفس اللغة .

اذا لم يكونوا كذلك ، فإن البيانات ستتلف . وبطريقة مماثلة ، تعمل معظم البرامج التطبيقية فى الإنترنت وفقاً لمعايير معينة . وتتحكم هذه المعايير فى كيفية إجراء الإتصال عبر الشبكات القائمة على TCP/IP .

ويتم إدخال مثل هذه المعايير التى تتأسس على الأجهزة والشبكة والقواعد التى تحكمها فى البرامج التطبيقية . غير أن ثمة معايير أخرى أقل تحديداً . وفى عالم UNIX ، ثمة معيار مهم للغاية (تطبيق نظام التشغيل القابل للتحميل أو POSIX) يقيس ما إذا كان النظام قابل للنقل أم لا .

وPortable هو مصطلح يصف أى نظام أو برنامج يمكن نقله بسهولة إلى نظام آخر . فعلى سبيل المثال ، إذا كان يمكنك أن تأخذ برنامجاً من نظام Sys V UNIX وإعادة صياغته بسهولة ليعمل على نظام يتأسس على BSD ، فإن هذا البرنامج يكون قابلاً للنقل .

ويعد القابلية للنقل أمراً مهماً لاسيما للوكالات الحكومية نظراً لأنها لا تريد أن تكون مقيدة ببرنامج أو جهاز معين . (فعلى سبيل المثال ، لا يمكنك أن تأخذ برنامجاً مكتوباً لـ Microsoft Windows وتشغليه على Macintosh) . وبدلاً من ذلك ، فهم يرغبون فى أن يكون لديهم خيار إنهاء أى عقد مع أى شركة كما يشاءون . ولهذا السبب ، تفضل الوكالات الحكومية برنامجاً متوافقاً مع POSIX . وبهذه الطريقة ، عندما يكتب مبرمجوهم شفرة إضافية لهذه الأنظمة ، فسيتسنى بسهولة دمجه بغض النظر عن نظام التشغيل الذى تنقله إليه .

ولا تتوقف المعايير على POSIX فحسب . فتوجد المعايير لكل شئ بما فى ذلك أساليب البرمجة . فعلى سبيل المثال ، قام معهد المعايير الوطنية الأمريكية (ANSI) بتطوير معيار للبرمجة فى لغة البرمجة C . وتسمى -كما قد تخمن- ANSI C .

ومن ثم ، فبالإضافة إلى تقسيم نسخ UNIX بواسطه SYS V مقابل BSD ، تختلف الكثير من نسخ UNIX أيضاً فى المعايير المتعددة التى تتسق معها .

وثمة مثال جيد على هذا وهو معايير معالجة المعلومات الفيدرالية (FIPS) التى تحكم طريقة معالجة المستندات . (وثمة أيضاً معايير دولية مما يجعل الأمور أكثر إرباكاً) .

وشجرة عائلة UNIX غنية بالمعايير ، ولكن مازالت النقطة الجوهرية هى أن أنظمة UNIX تتأسس على إما Sys V أو BSD . دعنا نلقى نظرة على هذه الأنظمة الآن .

شجرة عائلة UNIX:

يتناول الجزء التالى نسخ UNIX التى من المرجح أن تصادفها ، والأجهزة التى تعمل عليها وموقعها على شجرة عائلة UNIX .

A/UX

Apple Computer, Inc.
1 Infinite Loop
Cupertino, CA 95014
http://www.apple.com

نعم لقد قرأت هذا بصورة صحيحة . فأنتجت Apple Computer نسخة من UNIX وواحدة جيدة أيضاً . وصدرت A/UX للعامة فى فبراير عام ١٩٨٨ وصممت لتعمل على أنظمة Mac II . وقد تأسس النظام بصورة رئيسية على نظام AT&T V.2.2 UNIX (بالإضافة إلى بعض أكواد BSD) وتتضمن Bourne وKorn وC Shells . والأكثر من ذلك ، يأتى A/UX مع نسخة من نظام تشغيل MIT's X Window . وبصورة عامة ، لقد كانت نسخة مكتملة للغاية وجلب قوة UNIX إلى Mac .

واليوم ، ثمة نسخ أقوى ورائعة من UNIX متاحة لـ Macintosh . غير أنه مازال لـ A/UX كثيراً من الأنصار .

AIX

International Business Machines (IBM)
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, NC 27709
http://www.ibm.com

تعمل نسخة AIX على كل من نظامى RS/6000 وPowerPC وكانت بصورة مبدئية أكثر إعتماداً على BSD من AT&T . وقد تغير ذلك . ويتسنى وصف AIX الحديثة بصورة أفضل كمزيج من BSD وAT&T UNIX مع إضافة كثير من المعايير . وتلتزم AIX على الأقل بصورة هامشية بمعايير معالجة المعلومات الفيدرالية POSIX وANSI .

BSD وأنواعها

Berkeley Software Design, Inc.
5575 Tech Center Drive, #110
Colorado Springs, CO 80918
http://www.bsdi.com

وقامت مجموعة بحث أنظمة الكمبيوتر (CSRG) فى الأصل بتطوير BSD وبدأت أولاً بشفرة من AT&T UNIX ثم أعادت صياغة حوالى نسبة تسعين فى المائة من نظام التشغيل . وتم توزيع BSD المبكرة على مصادر متعددة وعلى طول هذا الطريق ، جعلت AT&T فى نهاية المطاف أمراً ملائماً .

ويملك تصميم برامج الكمبيوتر فى بيركلى النسخة التجارية من BSD (التى يطلق عليها BSD/OS) التى تم تعديلها للمقمات الإنترنت . ويعمل ملقم الإنترنت BSDI (منتجهم الشهير) بصورة غير مكلفة ولذا فإن جهات إمداد خدمة الإنترنت (ISPs) تفضل BSDI .

وثمة عدة نسخ مجانية من BSD متاحة الآن بما فى ذلك FreeBSD وOpenBSD وNetBSD .

وتتسق هذه النسخ مع طائفة كبيرة من الأجهزة . فعلى سبيل المثال ، يمكنك تشغيل NetBSD على الأنظمة التالية :

- Digital Alpha
- Commodore Amiga
- Atari Systems
- Intel (x86)

- PowerPC
- Macintosh 68K
- Sparc
- Sun3
- VAX

UNIX الرقمية

Digital Equipment Corporation
111 Powdermill Road
Maynard, MA 01754-1418
http://www.unix.digital.com

إن Digital UNIX (الرقمى) هو نسخة UNIX ذات ٦٤ بت تعمل على جهاز 64-bit (ألفا الرقمية). وفيما يتعلق بأصلها، تلتزم UNIX الرقمية بمواصفات كل من BSD 4.4 ونظام V، غير أن ثمة هجين آخر من كل من BSD وAT&T UNIX وتستخدم UNIX الرقمية فى الأغلب الأعم فى بيئات المشروعات. (وهذه طريقة أخرى لنقول إنه مكلف لذا فإن الشركات الكبيرة فحسب هى التى تستخدمه). وهى نسخة مستقرة وقوية للغاية من UNIX وقادرة على التفوق بصورة كبيرة. فعلى سبيل المثال، تستخدم أداة البحث الشائعة Lycos (http://www.lycos.com) UNIX الرقمية التى تعمل على ألفا الرقمية للتعامل مع نحو مائة مليون طلب بحث يومياً.

HP-UX

Hewlett-Packard Company
3000 Hanover Street
Palo Alto, CA 94304
http://www.hp.com

وتعمل HP-UX على مراكز تشغيل Hewlett-Packard بما فى ذلك سلسلة HP 9000. وتتأسس شفرة HP-UX بصورة أساسية على نظام V لـ UNIX النسخة 2 (غير أن لديها سمات مهمة مشتقة من BSD). وتأتى أيضاً

HP-UX الحديثة مع HP-VUE وهى النسخة المسجلة Hewlett-Packard لنظام X Window من MIT.

IRIX

Silicon Graphics, Inc.
2011 N. Shoreline Blvd.
Mountain View, CA 94043
http://www.sgi.com

تعمل نسخة IRIX على مراكز تشغيل تتأسس على RISC تنتجها SGI (بما فى ذلك خطوط إنتاج Iris وOnyx وOctane). وتستخدم هذه بصورة رئيسية للرسومات وفقاً لنماذج الأفلام والدفاع والطيران. ويتأسس نظام تشغيل IRIX على UNIX System V الإصدار 4 (تنتمى إلى كل من AT&T و BSD UNIX). وتباع IRIX الحديثة مع النسخة المسجلة من SGI لنظام MIT's X Window بالإضافة إلى OpenGL وهى بيئة برمجة لإنشاء رسومات ثنائية البعد وثلاثية البعد رائعة.

MachTen

Tenon Intersystems
1123 Chapala Street
Santa Barbara, CA 93101
http://www.tenon.com/

إن MachTen هى نسخة فعالة من UNIX لنظام Macintosh. ورغم أن MachTen تتسق حالياً مع رقيقة G3 الأحدث إلا أنها تعمل أيضاً على رقائق PowerPC وM68K. وتتأسس MachTen على BSD 4.4 ولكنها تتوافق أيضاً مع POSIX.

وإليك حقيقة مثيرة عن MachTen فهى تتأسس فى واقع الأمر على شئ ما يسمى UNIX Virtual Machine (UVM) ويوسع ذلك من نطاق Mac OS لتتسق مع بيئة UNIX أصلية. ومن ثم، فإن MachTen تتعايش مع Mac OS وهو ترتيب مناسب للمستخدمين اللذين يحتاجون إلى إستخدام كل من نظامى التشغيل (تستخدم ISPs التى تتأسس على Macintosh نسخة MachTen).

SunOS and Solaris

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303
http://www.sun.com

تعرض Sun نسختين أساسيتين من UNIX (التى تمتد فى واقع الأمر إلى Solaris 1.0) وSolaris. وتعد SunOS نسخة UNIX أصلية لـ Sun وتتأسس بصورة رئيسية على BSD. وعلى النقيض من ذلك، تدمج Solaris (بعد نسخة 2.0) كلاً من BSD وSystem V.

تعمل SunOS بصورة رئيسية على معالجات Sparc التى تتأسس على RISC المستخدمة للسيطرة على Sun Microsystems Sparcstations. وعلى النقيض من ذلك، تعمل Solaris على رقائق Intel (يطلق على هذه النسخة SolarisX86) ومعالجات Sparc. (وسيمتد توافق Intel هذا إلى القرن الحادى والعشرين عندما تصدر Intel رقيقة Merced الخاصة بها. وستدير Merced أنظمة تشغيل ذات ٦٤ بت مما يوفر سرعة شديدة فى إنجاز المهام الحسابية المكثفة).

وبوصفها نسخة مفضلة لدى ISPs، فإن Solaris يجرى تعديله من أجل أعمال الإنترنت. وفى الشبكات المعتمدة على الإنترنت بصورة كبيرة، مازالت Sun مهيمنة، لتتفوق بمراحل على Windows NT الخاصة بـ Microsoft. ويعتمد ذلك على مقدرة Solaris على التعامل مع طلبات الشبكة. فعلى سبيل المثال، عندما أشترى Microsoft (Hotmail) وهى شبكة بريد إلكترونى مجانية وعنوانها http://www.hotmail.com- كانت شبكة Hotmail تعتمد فى الأصل على Solaris. ونقل مسئولو Microsoft تلك الشبكة إلى Windows NT غير أنها وجدت مطالب المورد كثيرة للغاية. (Hotmail أكثر من عشرة ملايين إتصال يومياً) ومن ثم فقد عادوا مرة ثانية إلى Solaris.

UNIXWare

SCO (The Santa Cruz Operation)
425 Encinal Street

P.O. Box 1900
Santa Cruz, California 95061-1900
http://www.sco.com

تعتمد نسخة UNIXWare على UNIX System V الإصدار 4 وتعمل على معالجات x86 وPentiums . وقد طرأت تغيرات على UNIXWare عدة مرات . وفي الأصل كانت معامل نظام UNIX (USL) تمتلك UNIXWare .

وفي عام ١٩٩٣ ، إشترت Novell (USL) ومن ثم حصلت على نظام التشغيل . وفي ديسمبر عام ١٩٩٥ ، باعت Novell UNIXWare إلى SCO وهي الشركة التي حافظت عليه منذ ذلك الحين .

ملحوظة: منتجات Sun:

تطلق على منتجات **Sun** بصفة عامة أسماء ترتبط بالصيف أو الشمس (**Sun Screen** و **Solaris** مثلاً) . وفي واقع الأمر ، رغم أنها تبدو من قبيل المصادفة ، فلدى حتى الملفات السمعية لـ **Sun** كود اسم ملف غريب مثل **AU**. و**AU** هو اسم الجدول الدوري لعنصر الذهب والذي بدوره مرتبط بالشمس منذ آلاف السنين.

Linux

في نهاية المطاف ، ثمة نسخة لـ UNIX تمثل طبقة مستقلة وهي Linux . وLinux هي أكثر من كونها نظام تشغيل - فهي ظاهرة . فليس ثمة نظام تشغيل آخر له تاريخ غير عادي مثله . وبصورة مقتضبة ، تمضي قصة Linux على هذا النحو :

قبل سبعة أعوام تقريباً سجل شاب يسمى Linus Torvalds أسمه في بعض دورات علوم الكمبيوتر في فنلندا مسقط رأسه . وكان هدفه يتمثل في دراسة UNIX ولغة البرمجة C . وخلال دراساته ، أستخدم Torvalds نظام

UNIX صغير يسمى Minux . (Minux هو خيار جيد للطلبة نظراً لأنه صغير ومجان ومتوافق مع نظام Intel غير المكلف) .

وأكتشف Torvalds أن Minux لديه كثير من أوجه القصور . ومن ثم بدأ فى وقت فراغه فى صياغة نسخته الخاصة من UNIX (كان يحدوه الأمل فى إنشاء ما أطلق عليه «Minux أفضل من Minux» . وكانت النتيجة هى Linux ولكن لم تنته القصة عند هذا الحد . وأصدر Torvalds نظام تشغيل خاص به على الإنترنت ليعرضه على المبرمجين والهواة مجاناً بدون مقابل . والأحداث التى تلت ذلك ستشكل تاريخ الكمبيوتر .

وفى أول الأمر ، لم يحدث الكثير . فـ Linux على أى حال لم يكن سوى نواة نظام تشغيل . ولم يكن بالطبع له أى إستخدام عملى . غير أن المبرمجين من كثير من الدول أولوا إهتماماً له . وبصورة مستقلة ، بدأ هؤلاء المبرمجين فى توسيع نطاق البنية الأساسية لـ Linux .

وعلى نحو تدريجى ، أخذ Linux يتسق مع كثير من الأجهزة بينما يقوم المبرمجون بإنشاء مشغل الوحدة ومشغل ڤيديو هناك وهكذا .

وإستمر Torvalds فى تحسين Linux . وفى كل مرة ، يصل فيها النظام إلى مرحلة حاسمة من التطور ، كان Torvalds يصدر نسخة جديدة . وبصورة غريبة ، كان Linux يتطور بنفس الطريقة التى تتطور بها أنظمة التشغيل التجارية .

وفى نهاية المطاف ، أثار Linux إهتماماً كافياً بحيث شرع المبرمجون فى صياغة نسخ Linux لإستخدامات UNIX المعيارية . وصاحب ذلك مساهمة

ملحوظه: UNIX تجارى مجاناً:

تقدم SCO الآن التوزيع الكامل لـ UNIXWare لسعر الشراء (الذى يصل إلى ١٩ دولار تقريباً) . إذا كانت ميزانيتك متقشفة وترغب فى تعلم نسخة تجارية من UNIX ، فإن ذلك خيار جيد . (التوزيع المجانى يأتى مع كافة الأنظمة بما فى ذلك C ، C++ ، Netscape Navigator وملقم Netscape FastTrack .

واسعة النطاق من البرامج الصادرة من مؤسسة البرامج المجانية وتم تحويل Linux إلى نظام تشغيل قابل للتطبيق. وفى ذات الوقت، أصدر Linux Torvalds 1.1.59، وكان Linux نسخة مكتملة لأعمال الإنترنت وحتى لنظام تشغيل Windows.

ومنذ ذلك الوقت، أقتحم Linux كلاً من أسواق الملقمات وسطح المكتب. واليوم تستخدم الكثير من Linux ISPs كبديل غير مكلف لـ UNIX التجارى (تؤكد بعض التقارير أن Linux يجرى إختياره الآن بصورة أكثر من Microsoft Windows NT للإنترانت). ولكن هذا ليس كل ما فى الأمر. وفى كل بيئة تستخدم أجهزة الكمبيوتر تقريباً، كان Linux يكتسب قاعدة رائعة. (فعلى سبيل المثال، إستخدم Linux فى الآونة الأخيرة لتوليد مؤثرات خاصة لفيلم تيتانيك الناجح).

لذا، إذا كان هذا صحيحاً، لم لا يقتحم Linux العالم بأسره؟ ببساطة. إذا إخترت Linux حتى وقت قريب، فإنك بذلك تختار حياة بدون دعم فنى. فإذا مضى شئ ما بصورة خاطئة، فليس هناك أى شخص يمكنك اللجوء إليه. ورغم أن هذا ربما يكون على ما يرام بالنسبة للهاوين والمبرمجين، فإن عالم التجارة لن يمكنه ببساطة أن يجرب تلك الفرصة.

ولقد تغير هذا الأمر. فاليوم، تعرض محال بيع Linux التجارية دعماً فنياً.

والنسخ غير التجارية من Linux (دون دعم فنى) مدرجة هنا:

- Slackware – متاحاً فى http://www.cdrom.com/
- Debian - متاحاً فى http://www.debian.org
- MkLinux (لنظم Mac) – متاحاً فى http://www.mklinux.apple.com/
- Yggdrasil - متاحاً فى http://www.yggdrasil.com/

وبوسعك إما تحميل هذه النسخ من sunsite.unc.edu (التى لا تكلف أى شئ سوى سبعة عشر ساعة من وقت المودم) أو يمكنك شراءها مقابل أجر صغير من الأماكن التى أدرجناها للتو.

النسخ التجارية من Linux تتضمن الآتى :

- Caldera OpenLinux
- RedHat Linux
- LinuxWare

وهذه النسخ أكثر تكلفة ولكنها تتضمن على نحو نموذجى برامج تطبيقية تجارية تعزز بصورة كبيرة من قوة Linux . (فعلى سبيل المثال، يقدم Caldera OpenLinux برنامج Looking Glass لسطح المكتب الذى يتمتع بكافة فعاليات Microsoft Windows NT مما يجعل من Caldera's Linux سهل الإستخدام).

لقد كدت أنسى، فإنك ربما تتساءل الآن عما إذا كان Linux متوافقاً مع Sys V أو BSD، ومع بعض الإستثناءات، تكون الإجابة كليهما. غير أن توافق Linux لا يقف عند هذا الحد. ففى واقع الأمر، يتسق Linux مع عدد أكبر من أنظمة الملفات عن أى نظام تشغيل آخر.

الملخص

إن آخر شئ تحتاج إلى معرفته عن نسخ UNIX هو أن ثمة الكثير منها (بما فى ذلك نحو ثمانية أو عشرة لم أذكرها هنا). غير أن كافة أنظمة UNIX تقريباً تعمل بطريقة مماثلة.

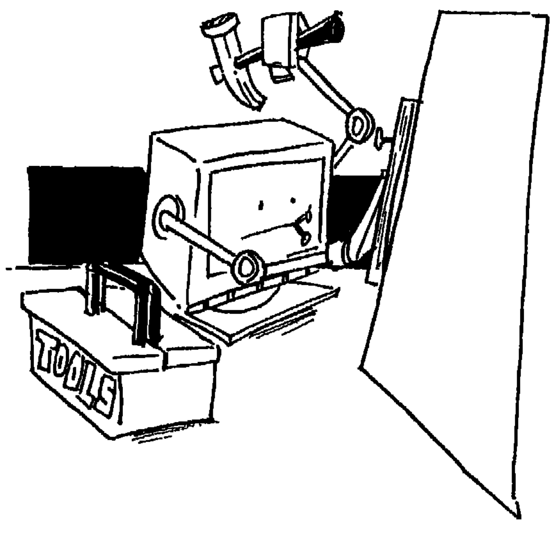
- إذا لم تكن قد حددت على الفور أى نسخة من UNIX لديك (سواء Sys V أو BSD) فيمكنك أن تتحقق من جهة إدارة نظامك أو البيع (وسيكونون سعداء للإجابة على ذلك السؤال بصورة أكثر تفصيلاً عما تطلب).
- إن شجرة عائلة UNIX هى أكثر تعقيداً وغنية بالمعايير.
- إن أنظمة UNIX تتأسس إما على Sys V أو BSD.

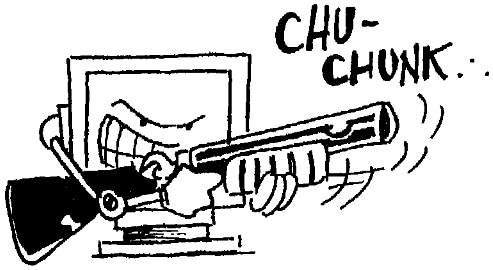
الجزء الثانى

مكونات النظام

والآن بعد أن تعرفت بعض الشئ على UNIX، ما هى الأشياء التى تحتاج أولاً إلى معرفتها؟ كيف تجعلها تعمل وتجد طريقك، بالطبع! ليس هناك داع لأن تشعر أنك غريب في بلاد غريبة. وسينقلك الجزء الثانى عبر الأدوات الضرورية التى سوف تستخدمها لأداء المهام اليومية داخل نظام UNIX.

وستعلمك الفصول الموجودة في الجزء الثانى كيفية تشغيل نظام UNIX والطباعة والإبحار والأدلة والملفات والبحث وفتح وتحرير ملفات وتثبيت برنامج طرف ثالث والمزيد.





الفصل الثالث

أضبط وأغلق وأنقل

Boot, Lock, and Load

فى هذا الفصل:

- **الأجهزة المختلفة التى تدير UNIX.**
- **تجهيز نظامك.**
- **نبذة مختصرة عن إجراءات التثبيت.**

فى المرة الأولى التى أقترب فيها من نظام UNIX ، فإننى دائماً أكون عصبياً . إتخذنى مثالاً ، فإننى نقلت إلى نظام UNIX من MS-DOS، وصدقنى ، إنه عالم من الإختلافات بين الأثنين .

لقد حصلت على أول صندوق UNIX لى من مزاد علنى لشركة . ومثل الأحمق ، تصورت أنه بوسعى أن أتعلم النظام دون أى توثيق .

قد قمت بتجهيز هذا الجهاز وأتبعت إجراءات التوصيل ووجدتنى أخدش فى الهيكل . وبعد ذلك ، تطورت الأمور بصورة سريعة إلى الأسوأ . وإستغرق الأمرمنى أربع ساعات لمعرفة كيفية الحصول على مساعدة . وواصلت كتابة كلمات مثل help وdir كى أواجه لا شئ سوى Not found .

وفى نهاية المطاف ، وجدت كتاباً قديماً عن UNIX (بتاريخ ١٩٨١ تقريباً) وإطلعت عليه . وقد جاء ذلك فى الوقت المناسب لأننى كنت على وشك أن أقذف نظام UNIX لدى خارج النافذة .

وفى هذا الفصل ، سأوفر عليك بعض القلق المبدئى بمناقشة إجراءات التجهيز وما يشبه ذلك .

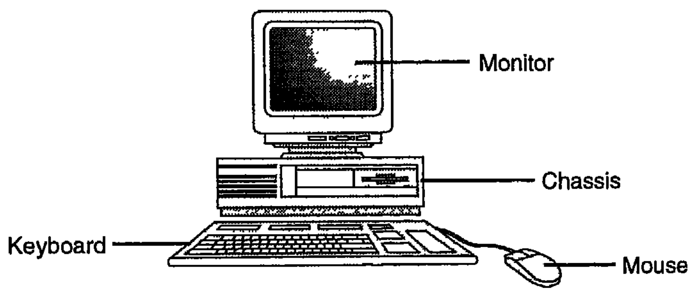
إن لقاءك الأول بنظام UNIX سيحدث عبر أحد السبل الأربعة التالية :

- فى مراكز التشغيل أو جهاز كمبيوتر شخصى .
- فى شاشة نصية .
- فى شاشة X .
- عبر إتصال شبكة .

وتعمل كل من هذه الطرق بصورة مختلفة طفيفاً ، لذا فإننى سأقوم بتقديم وصف مقتضب لكل منها .

مراكز التشغيل وأجهزة الكمبيوتر الشخصى:

تبدو مراكز التشغيل وأجهزة الكمبيوتر الشخصى متشابهتين للغاية . وتتألف بصورة أساسية من هيكل معدنى وشاشة ولوحة مفاتيح وفأرة (أنظر الشكل التالى) .



مراكز التشغيل أو جهاز كمبيوتر شخصى نموذجى

وعلاوة على ذلك ، يكون لدى معظم مراكز التشغيل وأجهزة الكمبيوتر الشخصى CD-ROM ومشغل قرص مرن وشاشة ملونة . (هذه الأجهزة عبارة عن برامج مدمجة تقدم كل شئ تحتاجه للقيام بعمليات حسابية جادة . وإذا رأيت أى عقدة مبهمة فى الكابلات القادمة من هيكل الجهاز ، فمن المحتمل أنك تتعامل مع مركز تشغيل أو جهاز كمبيوتر شخصى) .

ودائماً ما تدير مراكز التشغيل نسخ UNIX صممت خصيصاً لها. (وبكلمات أخرى، تقوم نفس الشركة التى أنتجت مراكز التشغيل أيضاً بإصدار البرنامج لها). ومن ثم، تشغل مراكز التشغيل Sun Microsystems بصفة عامة SunOS أو Solaris فى حين تشغل مراكز تشغيل HP 9000 (من Hewlett Packard) HP-UX.



ملحوظة:

هل الشاشات النصية (dumb terminal) خرساء فعلاً؟ لا، غير أنها صممت خصيصاً للإرتباط بملقمات UNIX والإطارات الرئيسية أو غيرها من ملقمات الشبكة. وفى مثل هذه البيئات، نادراً ما يحتاج المستخدمون إلى قرص صلب خاص بهم نظراً لأن كافة الموارد تقع على الملقم. ومن ثم، فإن الشاشات الصامتة ليست خرساء مطلقاً ولكنها رخيصة وفعالة. (حتى إذا لم تكن قد إستخدمت قط شاشة صامتة) فمن المحتمل أن تكون قد شاهدت واحدة. فعلى سبيل المثال، تستخدم غالباً بالإقتران مع سجلات الشيكات فى محال البيع بالتجزئة الكبيرة).

وعلى النقيض من ذلك، يمكن أن تشغل أجهزة الكمبيوتر الشخصى عدة نسخ مختلفة من UNIX بما فى ذلك Solaris وBSD وUNIXWare وحتى XENIX. (فى الفصل الرابع بعنوان «الإتصال»، ستتعلم كيفية تحديد نسخة UNIX التى لديك).

شاشات نصية

تتألف الشاشات النصية من شاشة ولوحة مفاتيح. وتعرض الشاشة نصاً بسيطاً الذى يكون على نحو نموذجى أبيض أو أسود أو أخضر على خلفية سوداء أو صفراء. وقد صممت الشاشات النصية بهذه الطريقة خصيصاً من أجل إجهاد العين (إنها فكاهة فحسب).

شاشات X

تتألف شاشات X من شاشة ولوحة مفاتيح وفأرة. وبوسعك بسهولة تميز شاشة X عن شاشة صامتة نظراً لأن شاشات X تقدم لك بيئة رسومات. وفى هذه البيئة، تستخدم الفأرة للتحكم فى



إنتبه:

بعض شاشات - رغم الإعتراف بأنها قليلة للغاية- لا تتسق مع إستخدام الألوان. وتعتبر هذه على نحو نموذجي شاشات المقياس الرمادي وتتسق هذه مع ٢٥٦ درجة للون الرمادي، ولدى هذه نظام مسح حاد (وأيضاً ثمة عدد قليل للغاية من شاشات X لا يتسق سوى مع اللونين الأسود والأبيض الأساسيين).

النوافذ. ولدى معظم شاشات X خلفية زرقاء فاتحة. ويبدو مؤشر الفأرة على شكل X صغير.

وتطبيق الرسومات المستخدم فى شاشات X هو X Window System (أو X) من MIT. وستتعلم المزيد عن X فى الفصل الحادى عشر.

إتصالات شبكة UNIX

ثمة سبيل آخر يمكنك أن تقابل UNIX بواسطته وهو عبر إتصال شبكة. ويمكن بدء إتصالات الشبكة من أى نوع تقريباً من أجهزة الكمبيوتر (بما فى ذلك مراكز التشغيل وأجهزة الكمبيوتر الشخصى والشاشات النصية وشاشات X).

ثمة نوعان من إتصالات الشبكة. يعتبر النوع الأول الذى يحدث عبر Ethernet شفافاً بالنسبة لك. (هذه طريقة خيالية للقول إنك لن تعرف أنها إتصال شبكة. وبدلاً من ذلك، ستبدو وتتصرف بدقة كما لو كان الكمبيوتر الداخلى يدير UNIX).

أما النوع الآخر من إتصال الشبكة فهو غالباً ما يتم إنشاؤه بإستخدام برنامج يسمى telnet. وبوسعك بسهولة أن تعرف أن جلسة شبكة telnet جارية إذا عرضت الشاشة رسالة مثل ذلك:

```
Trying 207.171.0.111...
Connected to 207.171.0.111.
Escape character is '^]'
```

فى إتصالات شبكة telnet، ربما لا يدير حتى الجهاز المحلى UNIX. (فعلى سبيل المثال، ربما يشغل الجهاز المحلى Windows 95 ويرتبط ببساطة بملقم UNIX).

وعلى أى حال، بالنسبة لمعظم الأجزاء، لا تختلف إتصالات الشبكة كثيراً عن جلسات UNIX «حقيقة». وفى إتصالات الشبكة، ستظل متمتعاً بميزة الدخول على كافة الموارد التى يعرضها UNIX. (والإستثناء الوحيد لذلك هو X Window System. إذا كان إتصالك بالشبكة عبر رابطة telnet، لن يكون X بصفة عامة متاحاً).

تجهيز UNIX

سواء كنت تستخدم مركز تشغيل أو جهاز كمبيوتر شخصى أو شاشات X، ستزال بحاجة إلى تجهيز UNIX. وعادة، ما تكون هذه العملية بسيطة للغاية مثل تشغيل الأقراص الخاصة به، فسوف تسمع صريراً مروعاً وستظهر عشرات الرسائل المثيرة للإرتباك. وفى نهاية المطاف، ستتوقف هذه الجلبة ويظهر تنبيه القيام بعملية إتصال.

غير أنه فى أمثلة نادرة، ربما تحتاج إلى تجهيز UNIX من جهاز محدد (أو أسوأ، ربما يتعين عليك تركيب UNIX). ويقدم هذا الفصل نبذة مختصرة عن خلفية هذه المهام.

وفى واقع الأمر تعتبر الإتصالات المتسلسلة طريقة شائعة لربط شاشات صامتة بنظام UNIX.



ملحوظة:

ستتعلم المزيد عن **telnet** فى الفصل الحادى والعشرين «خدمات الشبكة الأخرى». ويستخدم **telnet** غالباً للدخول على **UNIX** من **Windows** أو **MacOS**. فمثلاً، إذا إشتركت فى تطوير شبكة **(Web)**، فربما ستتصل بملقم **UNIX** بعيد أكثر من مرة.



ملحوظة:

مازال هناك نوع ثالث من الإتصال بالشبكة وهو الإتصال المقام عبر خطوط متسلسلة. وفى هذا الإتصال يمتد كابل مادى من جهاز **UNIX** إلى ذلك الخاص بك. ويرتبط الكابل بمنافذ متسلسلة. وتتصرف الإتصالات المتسلسلة بالضبط على شاكلة إتصالات **telnet**.

تجهيز UNIX على أجهزة مختلفة

بوسعك تجهيز UNIX من عدة مصادر مختلفة من بينها هذه :

- قرص مرن .
- CD-ROM .
- إتصال شبكة .
- مشغل قرص صلب .

غير أنه فى الأغلب الأعم، ستقوم بتجهيز UNIX من مشغل القرص الصلب . ويختلف هذا الإجراء من جهاز لجهاز . ويقدم جدول (٣-١) بعض الملحوظات عن تجهيز UNIX .

جدول (٣-١)؛ تجهيز UNIX على مراكز تشغيل وأجهزة كمبيوتر شخصية وشاشات X.

الجهاز	ملحوظات
مركز تشغيل	تجهز معظم مراكز التشغيل UNIX تلقائياً . قم بتشغيل الجهاز وإنتظر تنبيه القيام بعملية إتصال . وفى معظم الحالات ، يجب أن يؤدى ذلك الأمر . غير أنه ربما تحدث إستثناءات إذا كان لدى الجهاز أقراص متعددة . وإذا حدث ذلك ، فستعلم بالأمر . فمثلاً ، بعض Sun SPARCstations ستقف عند تنبيه > a . فى هذه الحالة ، يتعين أن تقوم بتجهيز النظام يدوياً وللقيام بذلك ، إصدر أمر b . وإذا أخفق ذلك ، إدخل أمر n وأكتب probe-scsi . وسيحدد ذلك أقراص SCSI المتاحة بالرقم (القرص ١ ، ٢ ، ٣ وهكذا) . وبمجرد الإطلاع على هذه المعلومة ، فسيكون تجهيز النظام بوضوح عبارة عن تحديد القرص المستهدف . وإليك بعض الأوامر لتجهيز UNIX من أقراص وأدوات مختلفة : **:CD-ROM** b(0,6,2), boot(0,6,2), or boot cdrom

	القرص المرن Floppy : b floppy, boot floppy, b fd, or boot fd **:Tape** b st, boot st, b st(), or boot tape **:Ethernet** b le, boot le, b ie, or boot ie **قرص IPI :** b id or boot id
جهازكمبيوترشخصى	معظم توزيعات UNIX المتوافقة مع جهاز الكمبيوتر الشخصى يتم تجهيزها تلقائياً إلى تنبيه القيام بعملية إتصال. غير أن ثمة إستثناءات. فستتوقف SCO UNIX وبعض نسخ Linux عند تنبيه التجهيز. (الغرض من هذا التوقف يتمثل فى السماح لك بوقت لإدخال معطيات تجهيز خاصة. فمثلاً، يمكنك أن تحدد أنه يتعين تجهيز النظام من جزء غير الإفتراضى) ولتجهيز النظام من هذا التنبيه، إضغط على Enter أو إنتظر ببساطة. فى غضون ستين ثانية، سيتم تجهيز النظام.
شاشة X	تتطلب شاشة X قليلاً من الحث إذا كانت شاشة X تعمل بالفعل، إضغط على spacebar وحرك فأرتك أو إضغط بالفأرة على رمز Start. وإذا توقفت شاشة X عند تنبيه إصدار أمر، إدخل أمر bt.

مشاكل التجهيز

عندما تستخدم أجهزة الكمبيوتر (حتى حين أداء مهام بسيطة إلى حد ما)، فيمكن أن تواجه مشاكل. وتكون المشاكل مثيرة للإحباط عندما تقع فى وقت التجهيز. ويتناول هذا الجزء التالى ملحوظات عن مشاكل التجهيز المتعددة وطريقة حلها.

مشاكل التجهيز من قرص مرن

إن المشاكل التى تحدث فى وقت التجهيز من قرص مرن نادرة للغاية. ولكن يمكن أن تحدث لعدة أسباب:

- مشغل القرص المرن لا يعمل.
- القرص المرن تلف أو لا يتسنى التجهيز منه.
- قمت بتحديد الدليل أو رقم القرص بصورة خاطئة!.

أولاً، تحقق لتتأكد من أنه تم تركيب مشغل القرص المرن بصورة صحيحة. وبصفة خاصة، يجب أن تتحقق للوقوف على مشكلة الخداع flimflam (ألا يمكنني أن أفكر في مصطلح فنياً بصورة أفضل؟ من المحتمل، غير أنني أعتقد أن هذا المصطلح يصف المشكلة تماماً). وتحدث مشكلة الخداع عندما يتم إدخال كابل مشغل القرص المرن رأساً على عقب في المشغل نفسه. وفي أجهزة الكمبيوتر الشخصية، ستكون هذه المشكلة أكثر وضوحاً. نظراً لأن ضوء مشغل القرص المرن سيظل بصورة غامضة. ويتمثل الحل في إخراج الكابل، وقلبه رأساً على عقب وإعادة تركيبه.

ومن ناحية أخرى، إذا إستخدمت الصندوق من قبل وثارت مشكلة القرص المرن بصورة مفاجئة، فربما يتلف القرص نفسه أو ببساطة لن يعد صالحاً لكي يتم التجهيز منه. إذا كان لديك جهاز آخر مجاور، فحاول التحقق من جودة القرص. إذا لم يكن هناك ثمة خطأ على القرص، فربما يكون غير صالح لتجهيز النظام منه. (وهذه الظروف تعتبر حجة ممتازة لأن يكون لديك دائماً أكثر من قرص تجهيز إحتياطي واحد. وبهذه الطريقة، إذا ما تلف قرص التجهيز الأصلي لديك، فلايزال بوسعك إستخدام نظامك دون أن تضطر إلى إعادة تركيب أو التجهيز من وسيلة تركيب).

وفي نهاية المطاف، إذا كان إجراء التجهيز من القرص المرن يتطلب منك إدخال معطيات تجهيز، فربما تخطئ في هذا الأمر بصورة بائسة. (إنني أفعل ذلك طوال الوقت، فمن السهل للغاية أن ترتكب أخطاء في الكتابة وحتى أقل خطأ في هذا الأمر يمكن أن يسبب نتائج مأساوية) تحقق لتتأكد من أنك قد حددت الدليل الصحيح أو رقم القرص المستهدف.

مشاكل تجهيز من CD-ROM

إذا كان من المفترض أن يتم تجهيز نظامك من CD-ROM ولكن لم يحدث ذلك، فمن الممكن أن يكون هناك عدة أسباب بما في ذلك الآتي:

- لم يتم ضبط جهاز الكمبيوتر بصورة صحيحة أو به عيوب .
- أخفقت فى تحديد أمر التجهيز الصحيح .
- مشغل CD-ROM لا يتسنى التجهيز منه .

دعنا نتناول كل مشكلة سريعاً :

ضبط جهاز الكمبيوتر بصورة غير صحيحة أو وجود عيوب به

تعتبر الكثير من مشاكل جهاز الكمبيوتر صغيرة ومن السهل إصلاحها . فمثلاً ربما لا تكون مشكلتك أكثر خطورة من هذا : أن يكون كابل مشغل CD-ROM غير مربوط بإحكام أو منفصل . ولإلغاء هذا الإحتمال ، تحقق لتتأكد من أن الكابل مربوط بإحكام .

ويمكن أن يختلف هذا الإجراء بصورة طفيفة وفقاً لما إذا كان لديك مشغل CD-ROM داخلى أو خارجى وبصورة أساسية ، فإن الحالتين تتطلبان مثابرة .
تعقب الأسلاك من مشغل CD-ROM إلى أداة ضبطها وأعد ربطها (أو قم بربطها بصورة صحيحة) .

ومن ناحية أخرى ، إذا كانت هذه هى المرة الأولى التى تجرب فيها تجهيز نظامك من CD-ROM ، فإفحص مشاكل الإنهاء أو SCSI ID . فغالباً ، لا تتمتع مشغلات SCSI CD-ROM بخاصية إنهاء ذاتية . ولإكتشاف ذلك ، أفحص كتيب محل بيع CD-ROM . وأيضاً ، إحرص على التحقق مما إذا كانت الأدوات الأخرى تشغل نفس SCSI ID الخاص بـ CD-ROM . وإذا كان الوضع كذلك ، قم بتغيير SCSI ID لهذه الأدوات .

أوامر تجهيز أو معطيات أمر سيئة

ثمة مشكلة أخرى تحدث عندما يكون إجراء التجهيز من CD-ROM تفاعلياً وقمت بتحديد الدليل الخطأ أو الأمر الخطأ أو معطيات الأمر الخطأ . إفحص توثيق جهة البيع للوقوف على الدليل الصحيح الذى ستجهز منه النظام (إذا وجد) والأمر المطلوب للقيام بذلك .

مشغل CD-ROM أو وسائط CD-ROM لا يتسنى التجهيز منها

وأخيراً، من المحتمل أن يكون مشغل CD-ROM أو وسائط CD-ROM غير قابل للتجهيز منه. فى الحالة الأولى، ربما يكون هناك حل بسيط. إذا كان CD-ROM هو SCSI، فثمة فرصة قوية أن يكون قابلاً للتجهيز منه ولكن خيار التجهيز من CD-ROM لم يتم تنشيطه بعد. وهذا سيناريو شائع فى أجهزة الكمبيوتر الشخصية مع مكيفات SCSI.

ولإكتشاف ذلك، أعد تجهيز جهازك وقم بتشغيل برنامج تركيب مكيف SCSI الخاص بك. (تتضمن معظم مكيفات SCSI المتوافقة مع الكمبيوتر الشخصى أدوات برامج لضبط وحتى تمثيل مشغلات SCSI. فعلى سبيل المثال، إذا ما كان قد تم تصنيع المكيف الخاص بك من جانب Adaptec، فبوسعك الدخول على هذه الأدوات بإدخال مزيج Ctrl+a عند إعداد الجهاز) وهناك، يمكنك إستعراض خيارات التجهيز فمن المحتمل أن يكون دعم CD- ROM القابل للتجهيز غير نشط وإذا كان الوضع كذلك، فقم بتنشيطه.

وفى نهاية المطاف، إذا كان مشغل CD-ROM الخاص بك قابل للتجهيز ولكن وسيط CD-ROM لم يكن كذلك، فإن الحل الوحيد يتمثل فى الحصول على CD-ROM آخر يكون كذلك.

مشاكل التجهيز من شبكة

عندما تقوم بالتجهيز عبر شبكة، فإن جهازك يرتبط بجهاز آخر. ويحدث هذا الإتصال على نحو نموذجى عبر وصلة Ethernet معيارية- وهو سيناريو شائع فى البيئات الأكاديمية والمشتركة.

وعادة، عندما تقوم بالتجهيز من شبكة، فإنك سوف تستخدم سلسلة من رسائل النظام ثم فى النهاية تنبيه عمل إتصال. فعلى سبيل المثال، إليك رسالة مستخرجة من تجهيز نظام من شبكة:

```
Booting from: le(0,0,0)
2bc00 hostname: unixbox
domainname: mydomain.com
```

```
root server:
root directory: /export/root/unixbox
SunOS Release 5.4 Version [2.4_FCS] [UNIX(R) System
V Release
4.0]
Copyright (c) 1983-1994, Sun Microsystems, Inc.
configuring network interfaces: le0.
Hostname: unixbox
Configuring cache and swap:......done.
The system is coming up. Please wait.
NIS domainname is mydomain.com
starting rpc services: rpcbind keyserv ypbind kerbd done.
Setting netmask of le0 to 255.255.255.0
Setting default interface for multicast: add net 224.0.0.0:
gateway unixbox
syslog service starting.
Print services started.
volume management starting.
The system is ready.

login: root
password:
```

إذا فشل التجهيز من الشبكة الخاصة بك، فإن الأمور ستبدو مختلفة للغاية. وستعرف ذلك على الفور أيضاً نظراً لأن النظام سيتوقف أو سيكرر نفس الرسالة مراراً وتكراراً. وإليك مثال:

```
Booting from le(0,0,0)
Booting from le(0,0,0)
Booting from le(0,0,0)
Booting from le(0,0,0)
Booting from le(0,0,0)
Booting from le(0,0,0)
```

وفى نهاية المطاف، سيوضح النظام رسالة خطأ يشكو من الكابل المرسل المستقبل أو ملقم التجهيز أو بعض المشاكل غير الواضحة الأخرى. وإليك مثال:

No carrier - transceiver cable problem?

وثمة أسباب متعددة لذلك. ويتمثل إحداها فى أن كابل الشبكة قد أصبح غير مربوط بإحكام أو مفصول. تحقق لترى أن كابل الشبكة مربوط بصورة صحيحة.

ويحدث خطأ شائع آخر عند التجهيز من الشبكة عندما يكون ملقم التجهيز غير متاح، وربما يغلق شخص ما الجهاز الذى يدير ملقم التجهيز أو ربما يكون الجهاز معطلاً لأسباب أخرى. ولإكتشاف ذلك، إتصل بصاحب الجهاز أو جهة إدارة نظامك.

وفى نهاية المطاف، ثمة حالات نادرة يكون فيها الطريق بينك وبين ملقم التجهيز معطلاً أو يكون جهاز النقل عاجزاً عن العمل. وفى هذه الحالات، إتصل بجهة عمل إدارة الشبكة الخاصة بك.

الملخص

إن تجهيز UNIX عادة ما يكون أمراً بسيطاً، ولكن يختلف إعتماداً على طرق ضبط نظامك المحددة. وإليك بعض الملحوظات السريعة عن عملية التجهيز:

- إن الشاشات الصامتة عادة ما تكون متصلة مباشرة بالملقم. ومن ثم، للدخول على UNIX، لن تحتاج سوى إلى تشغيل الشاشة.
- لتشغيل UNIX على شاشة X، حرك الفأرة عليها وإضغط على مفتاح START، وإضغط على spacebar أو إدخل أمر BT.
- لتشغيل UNIX على مركز تشغيل أو جهاز كمبيوتر شخصى، قم بتشغيل الجهاز وإنتظر ستين ثانية تقريباً.



الفصل الرابع
الإتصال
Getting In

فى هذا الفصل:

- الإتصال.
- تعريف جهازك وبرنامجك.
- تعريف نفسك والمستخدمين الآخرين.
- الإنفصال.
- تغيير كلمة المرور لديك.

الإتصال

إذا كنت قد إستخدمت جهاز كمبيوتر من قبل، فمن المحتمل أن تكون قد لاحظت أن معظم نظم التشغيل تتسم بالود والألفة عند الإقتراب منها. (فالبعض حتى يحيك عند التركيب). أما UNIX فهو مختلف قليلاً. ويوضح الجزء التالى كيفية القيام بعملية إتصال به.

تنبيه login

عندما تدنو من نظام UNIX، فإنك ستقابل أولاً تنبيه الإتصال، وهو يبدو على هذا النحو:

Login:

وتعتبر هذه طريقة غريبة للغاية فى التحية. فتنبيه login (الإتصال) هو طريقة UNIX فى القول "Halt! Who goes there?" . وبكلمات أخرى، يسألك UNIX أن تعرف نفسك.

ربما تتعجب لماذا يحتاج UNIX إلى أن يعرف اسمك. ثمة تفسير معقول للغاية لذلك: إن UNIX هو نظام متعدد المستخدمين. ومن ثم، فربما يستخدم أشخاص مختلفون نفس الجهاز فى آن واحد. ولتعقب كافة أولئك المستخدمين المختلفين (وملفاتهم)، يطلب UNIX أن يكون لكل مستخدم اسم. وفى لغة UNIX، يسمى هذا الأسم username أو UserID .

إدخال اسم المستخدم الخاص بك:

لعمل إتصال، يتعين أن تقدم اسم المستخدم الخاص بك على هذا النحو:

Login: bwagner <ENTER>

إدخال كلمة المرور الخاصة بك

بعد أن تقدم اسم المستخدم الخاص بك، سيرد UNIX بالتنبيه التالى:

Password:

وهنا، يمكنك أن تدخل كلمة المرور يتبعها مسافة. وبينما تقوم بذلك، ستلاحظ إنك حتى بالرغم من أنك تكتب، فإن النص لا يظهر على الشاشة. لا تنزعج. فهذه سمة أمان. فى UNIX، لا تظهر كلمات المرور على الإطلاق على الشاشة. (وهذا يحول دون إطلاع المتطفلين على كلمة المرور الخاصة بك).



إنتبه: الحصول على اسم مستخدم وكلمة مرور

إنك تتلقى اسم المستخدم الخاص بك من جهة إدارة نظامك. (إلا بالطبع إذا كنت مدير النظام. فى هذه الحالة، يتعين عليك إنشاء اسم مستخدم خاص بك وكلمة مرور وحتى اسم موقع خاص بك) لمزيد من المعلومات عن إدارة النظام، أنظر الجزء الخامس بعنوان إدارة النظام.

غير أن هذه السمة لها نقيصة رئيسية ، فإذا أخطأت فى كتابة كلمة المرور الخاصة بك ، فإنك لن تعرفها إلا بصورة متأخرة كثيراً . وفى هذه الحالة ، سيعود UNIX إلى تنبيه login ويتعين عليك أن تبدأ من جديد .

غير أنك عندما تقدم فى نهاية المطاف كلمة المرور الصحيحة فإنك ستدخل نظام UNIX . وفى هذه المرحلة ، سترى تنبيه محول UNIX ($) كما هو موضح هنا .

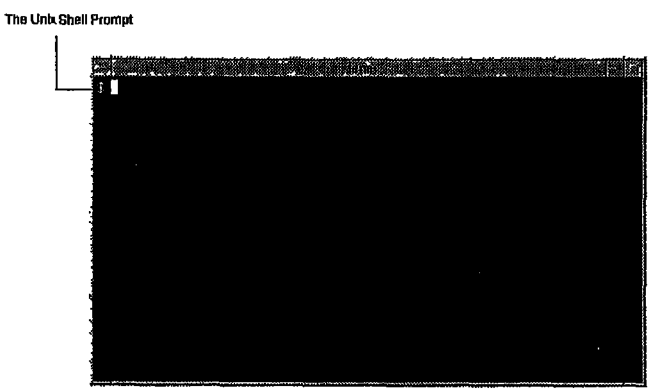
ويشير تنبيه $ إلى أن UNIX على إستعداد الآن لقبول الأوامر . أهنئك ! فإنك قد عملت إتصالاً الآن .

تعرض بعض أنظمة UNIX تنبيه % بدلاً من ذلك . ويرجع ذلك إلى أنك تستخدم command interpreter or shell مختلفاً . ولكن على الأقل بالنسبة للمهام البسيطة ، لا يختلف الأمر سواء إذا كان لديك تنبيه $ أو % .



إنتبه:

إن **UNIX** حساس بالنسبة لحالة الحروف (فهو يميز الحروف الصغيرة عن الكبيرة) . ومن ثم ، فإن **BWAGNER** يتم تفسيره بصورة مختلفة عن **Bwagner** أو حتى **bwagner** . فإذا كان اسم المستخدم الخاص بك حروفه صغيره وقمت بإدخاله بحروف كبيرة ، فإن عملية الإتصال الخاصة بك سوف تفشل .



يبدو تنبيه محول UNIX على شكل الرمز $.

أمر Who am i: إيجاد نفسك

بعد القيام بعملية الإتصال، فمن المحتمل أن ترغب فى القيام بشئ ما مفيد. وستتمثل البداية الجيدة فى الإجابة على السؤال الفلسفى الذى حير البشرية وهو «من أنا؟». هل يساعدك UNIX فى القيام بهذا؟.

لإيجاد نفسك على نظام UNIX، قم بإصدار الأمر التالى:

```
$ whoami
```

وستبدو الإجابة التى تتلقاها على هذا النحو:

```
bwagner
```

ويعرض أمر Who am i اسم المستخدم الخاص بك. وبصورة مبدئية، لن يبدو ذلك مفيداً للغاية. وعلى أى حال، فأنت تعرف من أنت (إلا إذا كنت تعانى من فقدان الذاكرة، وهذه مشكلة خارج نطاق هذا الكتاب). غير أنك ربما أحياناً تستخدم أكثر من اسم مستخدم واحد. وعندما تقوم بذلك، سيكون من المفيد أن تعرف من أنت عند أى لحظة معينة. (ربما ترغب أيضاً فى معرفة ما أيضاً يدور حولك- ويعتبر أمرا who وfinger رائعين لهذا الأمر لذا إبحث عنهما فى جزء لاحق من الفصل).

والآن بعد أن عرفت من أنت، يجب أن تكون قد تعرفت على جهازك. وعلى شبكات UNIX، ليس فحسب المستخدمين هم اللذين لديهم أسماء. فالأجهزة أيضاً لديها أسماء. (يساعد هذا الشبكات على تمييزها) وتسمى أجهزة hosts UNIX (مضيف) ولدى كل جهاز اسم مضيف (hostname).

وإذا كنت قد إستخدمت الإنترنت من قبل، فإنك تكون قد رأيت أسماء مضيفة hostnames من قبل. ويتم التعبير عن معظم عناوين WWW فى شكل مضيف. فعلى سبيل المثال، يمكن الوصول إلى Macmillan Computer Publishing عند هذا العنوان:

www.mcp.com

وهذا العنوان يعتبر عنوان WWW واسم مضيف على حد سواء.

ولتحديد اسم مضيف جهازك، إستخدم أمر hostname.

أمر hostname: إكتشاف اسم المضيف لجهازك

يستخدم أمر hostname إما لإكتشاف أو تغيير اسم المضيف الحالى . ولمعرفة اسم مضيف جهازك ، قم بإصدار الأمر التالى :

```
hostname
```

ويسمى جهازك wagjag . لذا ، عندما أصدر أمر hostname ، يجيب جهازى على النحو التالى :

```
wagjag
```

وبوسعك أيضاً إستخدام أمر hostname لتغيير اسم المضيف الحالى لجهازك- شريطة أن يكون لديك سلطة القيام بذلك . والمستخدمون المتمتعون بإمتيازهم وحدهم اللذين يمكنهم القيام بذلك ، لذا إذا كنت فى مربع شخص آخر ، فربما لا يكون هذا الأمر متاحاً بالنسبة لك .

فعلى سبيل المثال ، إفترض أننى أرغب فى تغيير اسم جهاز إلى .que ، فإننى سأصدر الأمر التالى :

```
hostname que
```

ماذا يوجد فى المربع؟

من المحتمل أن ترغب بعد ذلك فى معرفة شئ ما عن جهازك . فعلى سبيل المثال ، ربما تريد أن تعرف ما نوع UNIX الذى تستخدمه . هذا يسير للغاية لتحديد هذه المعلومة ، إستخدم أمر uname .

أمر uname: تعريف نظام تشغيلك وجهازك

يجمع أمر uname معلومات عن جهازك بما فى ذلك نوع نظام التشغيل الخاص به وإصداره وعدد



إنتبه: تغيير اسم المضيف الخاص بك

كن حذراً إزاء تغيير اسم مضيف جهازك ، وإننى لا أوصى بذلك إلى أن يصبح لديك خبرة أفضل . إذا قمت بتغيير اسم مضيفك دون تحديث المعلومات الأخرى ، فربما تفشل خدمات معينة عندما تقوم بإعادة تجهيز نظامك .

المعالجات والأسم. ولتعريف نظام التشغيل الخاص بك، قم بإصدار الأمر التالى:

uname

وسوف يستجيب الجهاز مع نظام التشغيل الخاص به. فعلى سبيل المثال، عندما أصدر أمر uname، سيجيب SPARCstation لدى على النحو التالى:

SunOS

ومن هذا، سأعرف إننى أستخدم SunOS من Sun Microsystems. ولكن ما هذا سوى البداية. ولأمر uname إستخدامات أخرى. فمثلاً، جرب هذا الأمر:

uname -a

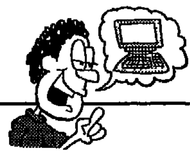
وستتلقى إجابة تشبه ذلك:

SunOS wagjag 5.6 Generic sun4u sparc SUNW,Ultra-1

وربما تكون هذه معلومات أكثر مما تبتغيه، ماذا يعنى ذلك؟ إنه يعنى أن جهازى Sun SPARCstation يدير SunOS 5.6 مع جوهر (kernel) عام.

خيارات uname

لدى uname سلسلة من خيارات أمر سطر وبوسعك إستخدام هذه الخيارات للتحكم فى ناتج uname وقد لخصت هذه الخيارات فى جدول (٤-١).



ملحوظة: ما هو Kernel (الجوهر)؟

Kernel هو برنامج خاص يشكل جوهر نظام تشغيلك. ويتيح هذا البرنامج دخول **UNIX** على نظام الملفات. (و**Kernel** يتحكم أيضاً فى إنشاء وإدارة وحذف عمليات النظام). وبدون إستخدام **Kernel**، لن يعمل **UNIX**. فجميع أنظمة التشغيل لديها **Kernel** ولكن فى **UNIX**، بوسعك فى واقع الأمر التحكم فيه وتعديله.

جدول (٤-١): خيارات أمر سطر المنتقاة لـ uname

أمر uname	النتيجـــة
uname	يطبع نوع نظام التشغيل.
uname -a	يطبع نوع نظام التشغيل واسم المضيف ونسخته وإصداره والبرنامج.
uname -i	يطبع برنامج الجهاز.
uname -n	يطبع اسم الجهاز.
uname -p	يطبع نوع معالج الجهاز.
uname -r	يطبع رقم إصدار نظام التشغيل.
uname -s	يطبع اسم نظام التشغيل.

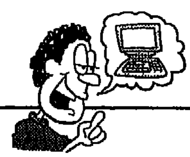
والآن، أنت على علم بكل شيء متعلق بجهازك. وتتمثل الخطوة التالية فى معرفة اسم موقعك. وللقيام بذلك، يتعين أن تستخدم أمر finger.

أمر finger

يجمع أمر finger المعلومات المتعلقة بالمستخدمين بما فى ذلك التالى:

- أسماء الإتصال الخاصة بهم.
- أسماءهم الحقيقية.
- تليفونات مكاتبهم (إذا كان متاحاً).
- الدليل الأصلى الخاص بهم.

وجمع هذه المعلومات بنفسك، قم بإصدار أمر finger يليه اسم المستخدم الخاص بك. فعلى سبيل المثال، لجمع معلومات المستخدم الخاص بى، سأصدر الأمر التالى:



ملحوظة: إستخدام أمر arch بدلاً من ذلك

إذا كنت لا ترغب سوى فى تقرير حول نظام جهازك، يمكنك أيضاً إستخدام أمر arch. غير أن arch لا يقدم الكثير من السمات الأخرى لـ uname.

```
finger bwagner
```

وهذه هى النتيجة النهائية :

```
Login name: bwagner                In real life: Bill Wagner
Directory: /export/home/bwagner       Shell: /sbin/sh
On since Jun  5 02:23:10 on pts/0 from 207.171.0.111
No unread mail
 No Plan.
```

وتكشف هذه المعلومات النقاب عن الحقائق المتعلقة بأسم موقعى بما فى ذلك :

- اسم المستخدم .
- أسمى الحقيقى .
- الدليل الأصلى الخاص بى .
- المحول الذى أستخدمه .
- الوقت الذى أستغرقته فى الإتصال .
- ما إذا كنت قد قرأت بريدى .

وتعتبر finger أداة رائعة . ويجب أن تجربها بإعطاء المستخدمين الآخرين إشارة المضى أو الموافقة .

إعطاء الآخرين إشارة الموافقة

لإعطاء إشارة موافقة لمستخدم معين ، قم بإصدار أمر finger يليه اسم المستخدم الخاص به . أو إذا كنت ترغب فى الإشارة إلى كافة المستخدمين المتصل بهم حالياً ، قم بإصدار الأمر التالى :

```
finger
```

ويتمخض عن ذلك نتيجة على شكل جدول كما يلى :

Bwagner	Bill Wagner	pts/4	1:53 Thu 01:29	207.171.0.111
wearp	Wyatt Earp	pts/0	2 Mon 17:42	207.171.38.251
cjarret	Cody Jarret	pts/7	12: Thu 08:59	knuckleheads.com

خيارات الأمر - السطر finger

لدى finger سلسلة من خيارات الأمر – السطر وبوسعك إستخدام هذه الخيارات للتحكم فى مخرجات finger . ولخصت هذه الخيارات فى جدول (٤-٢) .

جدول ٤-٢: خيارات الأمر - السطر finger المنتقاة

أمر finger	النتيجة
finger	يشير إلى كافة المستخدمين بصيغة مختصرة .
finger -l	يشير إلى كافة المستخدمين بصيغة طويلة .
finger username	يشير إلى مستخدم معين بصيغة مقتضبة .
finger -l username	يشير إلى مستخدم معين بصيغة طويلة .
finger -b username	يقدم كل شئ عدا الدليل الأصلى للمستخدم .
finger -q username	يقدم اسم المستخدم والشاشة والوقت .
finger -s username	يقدم تلخيصاً مقتضباً من سطر واحد .



إنتبه: إستخدام finger على الإنترنت

إذا كان نظام UNIX لديك مرتبطاً بالإنترنت ، فبوسعك أيضاً الإشارة إلى المستخدمين فى شتى أنحاء العالم . وللقيام بذلك ، حدد عنوان البريد الألكترونى الكامل للهدف . (هذا مزيج من اسم المستخدم الخاص بهم واسم المضيف لجهازهم ، مثلاً : bwagner@altavista.net) . وفى عدد جيد من الحالات ، سوف تتلقى بيانات مماثلة لتلك المعلومات السابقة . غير أنه فى بعض الأمثلة ، ربما لا تدير المواقع النائية finger أو ربما تقتصر على داخل موقع المستخدم وإذا كان هذا الحال ، فربما تتلقى رسالة "Connection Refused" عندما تحاول إستخدام finger . ولمزيد من المعلومات عن finger والإنترنت انظر فى الفصل الحادى والعشرين بعنوان «خدمات أخرى على الشبكة» .

يعتبر أمر finger مفيداً فى تعريف المستخدمين. غير أنه لا يبلغك بما يفعله هؤلاء المستخدمين. ولتحديد ذلك، إستخدم أمر w.

أمر w: إكتشاف ما يفعله المستخدمون

يكشف أمر w النقاب عما يفعله المستخدم ولإكتشاف ذلك، قم بإصدار أمر w على النحو التالى:

```
w
```

وتحدد النتيجة المتمخضة عن ذلك اسم كل مستخدم والشاشة ووقت الإتصال والوقت الذى لا يعمل فيه وربما الأمر الأخير الذى إستخدمته وهو الأهم.

وإليك مثال لتقرير w:

```
4:03am  up 6 day(s), 16:13,  14 users,  load average: 0.00, 0.01, 0.01
User      tty     login@   idle  JCPU  PCPU  what
bwagner   pts/2   2:01am          2          w
wearp     pts/3   3:23am          2          edit letter.txt
cjarret   pts/8   3:43am    5                finger bwagner
```

وكما ترى، يصف الحقل الأخير (what) ما يفعله كل شخص. فمثلاً، فى الوقت الذى أصدر فيه أمر w، يقوم المستخدم wearp بتحرير ملف نص وينهمك المستخدم cjarret فى إعطاء إشارة لى.

خيارات أمر - سطر w

لدى برنامج w خيارات أمر - سطر متعددة. ويمكنك إستخدام هذه الخيارات للتحكم فى ناتج w. وقد لخصت هذه الخيارات فى جدول (٤-٣).

جدول (٤-٣): الخيارات المنتقاة لأمر w

خيار w	النتيجة
w	توضح ما يفعله كافة المستخدمين.
w user	توضح ما يفعله مستخدم معين.
w -1	توضح ما يفعله كافة المستخدمين (صيغة طويلة).

w -h	صيغة طويلة بدون رأس موضوع .
w -s	توضح ما يفعله كافة المستخدمين (صيغة قصيرة) .
w -u	توضح ملخص الإحصاءات (عدد المستخدمين) .

إن أمر w يعد طريقة جيدة لتعقب المستخدمين الآخرين فمثلاً، ربما تكون المدير وتريد أن تكتشف من لا يقوم بعمله . غير أنك ربما لا تهتم بما يفعله المستخدمون . ربما لا ترغب سوى فى معرفة من المتصل ومن أين يتصل والفترة التى يقضيها فى ذلك . وإذا كان الأمر كذلك ، فإنك بحاجة إلى إستخدام أمر who .

أمر who: إكتشاف من يستخدم جهازك

سيتيح لك أمر who معرفة من يستخدم نظامك ومن أين أتى والفترة التى يقضيها فى ذلك . ولجمع معلومات من ، قم بإصدار أمر who على النحو التالى :

```
who
```

وإليك مثال لتقرير (من) :

```
bwagner   pts/2    Jun  5 02:01   (207.171.0.111)
cjarret   pts/3    Jun  5 03:23   (knuckleheads.com)
wearp     pts/8    Jun  5 03:43   (207.171.55.4)
```

خيارات أوامر - سطر who

إن لبرنامج who عدة خيارات أمر - سطر . وبوسعك إستخدامها للتحكم فى ناتج who . وقد لخصت هذه الخيارات فى جدول (٤-٤) .

جدول (٤-٤): خيارات أمر who المنتقاة

خيارات who	النتيجـــة
who	تعرض كافة أسماء المستخدمين الذى يقومون بإتصال حالياً والشاشة ووقت الإتصال وهكذا .
who -a	تعرض كل شئ عن كافة المستخدمين : على الأنظمة ذات الكثير من المستخدمين، يمكن أن يستغرق وقتاً طويلاً لعرض النتائج !

who -b	تعرض التاريخ والوقت اللذين تم فيهما إعادة تجهيز النظام آخر مرة .
who -d	تعرض كافة العمليات المتوقفة .
who -h	تعرض رؤوس أعمدة مطنبة .
who -m	تعرض الأحصاءات الخاصة بك فحسب .
who -n x	تحصر عدد المستخدمين لتضمينه فى إستفسار w (حيث x هو العدد) .
who -q	تحدد فحسب عدد المستخدمين والأسماء التى يستخدمونها فى الإتصال .

بالطبع ربما يكون الشخص الذى تبحث عنه لم يعد يستخدم النظام . وإذا أردت أن تكتشف متى قام بالإتصال آخر مرة ، فبوسعك إستخدام أمر last .

أمر last: إكتشاف متى قام المستخدم بأخر عملية إتصال

يحدد أمر last متى إتصل المستخدم آخر مرة . ولإكتشاف ذلك ، قم بإصدار أمر last يليه اسم المستخدم على هذا النحو :

last bwagner

وستكون النتيجة على هذا النحو :

```
bwagner   pts/6
ppp-208-19-49-18 Mon Jun  8
20:29 - 20:30  (00:01)
bwagner   pts/14
ppp-208-19-49-14 Mon Jun  1
11:16 - 11:28  (00:11)
```



إنتبه: إستخدام أمر users

إذا كنت لا تريد سوى قائمة بأسماء المستخدمين الذى يقومون حالياً بعمليات إتصال ، بوسعك أيضاً إستخدام أمر **users** . ويتساوى ذلك بالضبط مع أمر **who -q** عدا أنه لا يطبع عدد المستخدمين .

bwagner pts/14 ppp-208-19-49-14 Mon Jun 1 11:13 - 11:16 (00:03)
wtmp begins Tue Jan 13 10:35

ويقترح التقرير الموجود بأعلاه أن آخر مرة قمت فيها بعملية إتصال فى يوم الأثنين، ٨ يونيو عام ١٩٩٨ وقد إستغرقت تقريباً من الوقت عشرين دقيقة.

الإنفصال

لقد تعلمت حتى الآن المهام التالية :

- كيف تقوم بعمليات إتصال.
- كيف تقوم بتعريف جهازك ونظامك.
- كيف تقوم بتعريف نفسك والآخرين.

ولا يتبقى سوى معرفة كيفية الإنفصال. فستكون سعيداً لمعرفة أن الإنفصال أسهل بكثير من الإتصال. فبوسعك الإنفصال بإستخدام ثلاث طرق. إحداها أن تصدر أمر logout :

logout

والثانى أن تصدر أمر exit :

exit

أما الطريقة الأخيرة فتتمثل فى إستخدام مفتاحى CTRL+D.



إنتبه:

إذا كان المستخدم يقوم بعمليات إتصال بصورة متكررة، فيمكن أن يكون تقريره الأخير عدة صفحات طويلة ومن المحتمل أن تكون لا تريد سوى أحدث مدخلات والتى يتم إدراجها أولاً. وللحد من عدد المدخلات التى تتلقاها، أضف (-) ورقم بعد الأمر الذى تصدره، على هذا النحو :

last bwagner -3

وسيقتصر هذا التقرير على آخر ثلاث مرات قام فيها **bwagner** بالإتصال.

كلمة المرور

والآن حان الوقت لمعرفة كيفية تغيير كلمة المرور الخاصة بك. من المحتمل أن تتعجب لماذا إنتظرت حتى الآن لمناقشة ذلك. وإليك السبب : ففى المرة الأولى التى

تقوم فيها بالإتصال بـ UNIX ، فإنك تستكشف فيها الأمر . ومن الغريب أن تكتب كلمة المرور الخاصة بك دون أن تتمكن من رؤيتها . ولذلك ، يرتكب مستخدمى UNIX الجدد أخطاء متكررة عند إدخال كلمات المرور الخاصة بهم .

والآن ، بعد أن قمت بذلك لمرة واحدة على الأقل ، فمن المحتمل أن تصبح معتاداً على إجراء كلمة مرور - الإتصال .

أمر passwd: تغيير كلمة المرور

لتغيير كلمة المرور الخاصة بك ، إصدر أمر passwd على هذا النحو :

passwd

ولضمان أنه من المسموح لك تغيير كلمة المرور ، سيسألك UNIX حينئذ إدخال كلمة المرور الحالية :

Enter login password:

وهنا ، يمكنك إدخال كلمة المرور الحالية الخاصة بك . وسيجيب UNIX بالتحقق من كلمة المرور القديمة ثم يسألك أن تكتب الجديدة :

New password:

ويمكنك هنا إدخال كلمة المرور الجديدة . غير أنه قبل القيام بعملية التغيير ، سيسألك UNIX أن تتحقق منها . (هذا لضمان أنك لم ترتكب خطأ فى الكتابة) . وسيبدو تنبيه التحقق على هذا النحو :

Re-enter new password:

وبعد أن تعيد إدخال كلمة المرور الجديدة لديك (شريطة أن تكون قد قمت بكتابتها بصورة صحيحة) ، سيقوم UNIX بالتغيير وينبهك لذلك :

passwd (SYSTEM):



إنتبه:

إذا إرتكبت خطأ عند إدخال كلمة المرور الجديدة (ولم يكن بوسع UNIX التحقق منها) ، سيتوقف برنامج passwd ويبلغك بإرتكاب خطأ . حينئذ ، سيتعين عليك أن تجرب مرة ثانية .

passwd successfully changed.

وهذا هو كل ما فى الأمر. فقد غيرت كلمة المرور الخاصة بك.

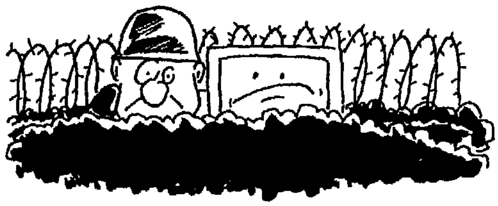
الملخص

فى هذا الفصل، تعلمت الأساسيات التى تؤهلك للإتصال بنظام UNIX. وفى الفصل التالى بعنوان «النجاة من صدمة المحول»، ستتعلم كيفية التحكم فى بيئتك بإستخدام محول UNIX!.

الفصل الخامس

النجاة من صدمة المحول

Surviving Shell Shock



فى هذا الفصل:

- **ماهية المحول.**
- **المحولات المختلفة.**
- **كيف تعمل المحولات.**

يعتقد الكثير من الناس أن UNIX من الصعب تعلمه، فهم يصرون على أنه لا يتسم بالود والألفة تجاه المستخدمين ولن يتغير أبداً. حسناً، إذا كان هؤلاء الأشخاص قد رأوا النسخة الأولى من UNIX، لكانوا قد غيروا وجهة نظرهم. ألا ترى، فى عام ١٩٦٩، لم يكن هناك أنظمة نوافذ وملفات مساعدة أو مديرى ملفات وبالتأكيد لم يكن ثمة وظائف حوارية مركبة.

وبدلاً من ذلك، كان UNIX نظاماً غريباً ومحيراً لا يعرفه سوى أولئك العاملين فى معامل Bell. وكان سياق الأوامر بدائياً ولكى نكون صادقين، فإنه حتى الوظائف الحوارية الحديثة كانت ستخشى تطبيق UNIX.

لذا قرر العاملون فى معامل Bell أن يتعاطفوا معنا. ولهذ الغرض أضاف زميل يدعى Stephen Bourne أول تآلف حقيقى إلى UNIX. فوفقاً لمعايير اليوم، كانت مساهمة Bourne بمثابة خطوة تجاه تآلف المستخدمين مع UNIX وقد

صمم برنامجاً يقوم بتقدير وتنفيذ الأوامر وأطلق عليه shell (محول). وهذا هو موضوع هذا الفصل: محول UNIX.

ماهو المحول؟

لفهم ماهية المحول، لن تحتاج سوى إلى فهم هذا: إن أجهزة الكمبيوتر تتحدث لغة خاصة بها. (بالطبع، من المحتمل أن تكون قد عرفت ذلك بالفعل، وهو السبب الذى جعلك تشترى هذا الكتاب).

وأجهزة الكمبيوتر لا تتحدث الإنجليزية، فهى تتحدث لغة الكمبيوتر. ومن ثم فعندما تدخل أوامر، يتعين تفسير هذه الأوامر وترجمتها من خلال وسيط. وفى UNIX، هذا الوسيط هو المحول (shell).

فعندما تصدر أمراً، فإن المحول يفسره وإذا كان من الضرورى، فهو يمرر هذا الأمر إلى برامج أخرى أو إلى نظام التشغيل لديك. فمثلاً، عندما تستخدم أمر ls لإدراج محتويات الدليل الخاص بك فى قائمة، إليك ما يحدث:

- أنت تكتب ls وتضغط على ENTER.
- يجد المحول ls (يقع فى /usr/bin).
- يدير المحول ls.
- تتلقى الناتج (قائمة محتويات دليلك).

ونظراً لأن المحولات تؤدى هذه العملية (نوع من الترجمة بين الإنسان والآلة)، فهى يطلق عليها command interpreters. إذا كنت قد إستخدمت من قبل Microsoft Windows أو DOS، فإنك سيكون لديك بالفعل خبرة إزاء مترجم الأوامر أو المحول. وفى DOS، يكون المحول COMMAND.COM. وتستخدم هذا فى كل مرة «تقوم فيها بالسعى إلى تنبيه MSDOS من Windows".

وبغض النظر عن النسخة التى تستخدمها فى UNIX، فسوف تستخدم واحد على الأقل (ومن المحتمل عدة) محولات أو مترجم أوامر. ودعنا نلقى نظرة على هذه المحولات الآن.

المحولات

فى عالم UNIX، يقوم المبرمجون بإستمرار بتطوير النظام وكنتيجة لذلك، لدى توزيعات UNIX غالباً عشرات من البرامج المختلفة التى تؤدى نفس المهمة. ولا تستثنى المحولات من هذه القاعدة.

فيوجد عدة محولات ويتجادل المدافعون عن UNIX غالباً بشدة حول المحول الأفضل. هل يهم ذلك؟ ربما، كما يحدث مصادفة، تؤدى بعض المحولات مهاماً معينة بصورة أفضل من المحولات الأخرى. ولكن لا تقلق، فإن كافة المحولات إما تندرج تحت Bourne Shell (sh) أو C Shell (csh). ومن ثم، فسواء تعلمت إحداهما أو الأثنين، فستكون مستعداً لتشغيل أى نظام UNIX.

ولنلق نظرة سريعة على شجرة عائلة المحولات.

The Bourne Shell: sh

إن محول UNIX الأصلى كان sh والمعروف أيضاً بأسم Bourne Shell. (وقد سمى sh على اسم مخترعه Stephen Bourne وهو مبرمج فى معامل (Bell). ومازال sh شائعاً ومتاحاً على كافة أنظمة UNIX. وبوسعك أن تجد sh فى الدليل bin/.

The C Shell: csh

تم إنشاء C Shell: csh فى جامعة كاليفورنيا فى بيركلى. ولعدة أعوام، كان csh البديل الوحيد لـ sh وهو يختلف عنه فى عدة مناح، ويتمثل الشئ الأساسى فى أن لغة أمر csh مختلفة. (وبكلمات أخرى، فإن الكثير من الأوامر والبرامج التى يتم التعبير عنها فى لغة csh غير متوافقة مع sh).

مشكلة كبيرة فى جنة Shell (المحولات)

قد تتعجب لماذا يقدم أى شخص لغة أمر جديدة للمحول. (لا سيما نظراً لأن الهدف الأساسى دائماً المعايرة). حسناً، فى حالة C Shell، ثمة سبب جيد وهو أن كافة أدوات نظام UNIX مكتوبة بلغة برمجة C. وفى واقع الأمر، فإن نظام تشغيل UNIX مكتوب بلغة C. ونظراً لأن معظم مبرمجى UNIX

يستخدمون C بصورة يومية ، فيبدو أنه من المعقول أن يتم إنشاء لغة محول تتشابه بصورة كبيرة مع C . وهذا هو بالضبط ما ينطبق على csh .

وتتمثل المشكلة فى أنه فى حين قدمت csh مفاهيم جديدة تجعل المهام العامة أسهل ، فهى غير متلائمة بصورة جيدة مع برمجة المحولات . (برمجة المحولات كما سترى حالاً هو المكان الذى يتم فيه حفظ الكثير من أوامر المحولات فى ملفات نصية للإستخدام فيما بعد) . ومن ثم ، عبر تاريخ UNIX ، قام باعة UNIX بتسويق إما sh أو csh أو كليهما .

وخلّف ذلك إنقساماً فى مجتمع UNIX . فحافظ بعض المستخدمين على sh ونقل البعض الآخر إلى csh وأستمر البعض فى إستخدامهما معاً (إستخدام csh للمهام العامة وsh للبرمجة) . ومنذ ذلك الحين ، ظهرت محولات متعددة تقوم جميعها على أساس sh أو csh أو كليهما معاً . دعنا نلقى نظرة سريعة على هذه المحولات الآن .

tcsh

إن tcsh هو محول متوافق مع csh ومع سمات كثيرة غير موجودة فى csh . وتتضمن المزايا التى يتمتع بها tcsh عن csh الآتى :

- سمة تحقق هجائى تلقائية . (إذا كتبت اسم ملف أو دليل بصورة خاطئة ، فإن tcsh سيحاول أن يصححها) .
- تحديد جدول أعمال (بوسعك إستخدام tcsh لتنفيذ أمر الوقت) .
- تحرير سطر أمر . (يتيح tcsh لك تحرير سطر أمرك) .

يعتبر tcsh تحسيناً ضخماً لـ csh . غير أنه لإعتبارات غير معروفة ، لم تختر جهات بيع UNIX التجارية tcsh . ومن ثم ، فقد ظلت sh وcsh لمدة طويلة الخيارين الوحيدين حتى ظهور Korn Shell .

The Korn Shell: ksh

تم تطوير Korn Shell بواسطة David Korn وهو مبرمج آخر فى Bell Labs/AT&T . ويعد Korn Shell: ksh محولاً متوافقاً مع sh لديه أيضاً الكثير

من سمات محول C (يصر الكثير من المدافعين عن ksh أنه لديه أفضل سمات على الإطلاق فى كل من sh وcsh).

وتتزايد شهرة ksh فى الأعوام الأخيرة ويعتبر الآن المحول الأساسى لعدة توزيعات من UNIX بما فى ذلك AIX . ويتمتع ksh بمزايا عن المحولات الأخرى بما فى ذلك مقدرة متقدمة على التحكم فى النص على غرار لغات المسح الضوئى للنصوص مثل awk وPERL . (ستتعلم المزيد عن هذه اللغات فى جزء لاحق).

The Bourne Again Shell (bash)

ويلى ذلك فى تاريخ المحولات bash (أو محول Bourne Again). وتم تطوير bash بواسطة مؤسسة البرامج الحرة Free Software Foundation ومشروع GNU ويعد bash محولاً متوافقاً تماماً مع sh. ومن ثم، فإن أى أمر أو برنامج sh سيعمل فى bash. غير أن bash يتجاوز ذلك حيث يتمتع أيضاً بكثير من السمات الخاصة بـ csh (هل أنت مرتبك؟).

: ash (A Shell)

تم تطوير ash بواسطة Kenneth Almquist وFlorian La Roche وBranko Lankester وSunando Sen وArjan de Vet. ويعتبر ash محولا صغيراً متوافقاً مع كل من sh وbash . (وبوسعك إستخدام ash لتدير معظم برامج Sh و bash دون تحريرها). وصمم ash بصورة مبدئية للاستخدام فى الأجهزة التى لديها موارد ذاكرة ضئيله للغاية.

:The Z Shell (zsh)

وتم إعداد محول z بواسطة Paul Falstad كمشروع أكاديمى. ومنذ ذلك الحين، أصبح Zsh شائعاً لاسيما فى مجتمع Linux . وبالنسبة للتركيب والفعالية، يتماثل Zsh بصورة كبيرة مع كل من Ksh وSh (ومن ثم فهو متوافق بصورة هامشية مع Csh).

والآن بعد أن تناولنا كل محول موجود بالتفصيل (تقريباً)، يمكننا أن نبدأ . وقبل أن يمكنك أن تصبح ماهراً فى إستخدام المحول، يجب أن تعرف أولاً بيئة محولك. ودعنا نشرع فى ذلك.

بيئتك

عندما تقوم فى بادئ الأمر بعملية إتصال، فإنUNIX يعد تلقائياً بيئة عملك. فعلى سبيل المثال، فهو يحدد (من بين أشياء أخرى) المعطيات التالية:

- المحول.
- تنبيه المحول.
- الدليل الأصلى لديك.
- المنطقة الزمنية.

ويتم حفظ هذه القيم فى متغيرات تسمى environment variables ولإستعراض بيئة المتغيرات الخاصة بك، قم بإصدار الأمر التالى:

```
env
```

وإننى أستخدم sh لذا يجيب UNIX على جهازى بهذا الشكل:

```
HOME=/home/bwagner
LOGNAME=bwagner
MAIL=/var/mail/bwagner
PATH=/bin:/usr/bin:
SHELL=/sbin/sh
TERM=ansi
TZ=US/Pacific
```

وثمة كم مروع من المعلومات. ماذا يعنى ذلك. ويدرج جدول (٥-١) كل متغير بيئة ووظيفته.

جدول (٥-١): متغيرات بئية sh ووظائفها

المتغير	الغرض
HOME	يحدد متغير HOME موقع الدليل الأصلى لديك. وهو المكان الذى تحفظ فيه ملفاتك (HOME أيضاً هو الدليل الأول الذى تقابله عند الإتصال). وعلى نحو نموذجى، سيكون الدليل الأصلى لديك هو الدليل الفرعى لـ home/. فمثلاً، الدليل الأصلى لدى هو home/bwagner/.

LOGNAME	يحفظ متغير LOGNAME اسم المستخدم لديك .
MAIL	يحفظ متغير MAIL موقع صندوق بريدك (من هذا، يعرف المحول أين يجد بريدك) .
PATH	يحفظ متغير PATH قائمة بكافة الأدلة التى سيبحث المحول عنها عند البحث عن الأوامر . (وهذا يماثل متغير PATH فى DOS . ويتم بحث كافة الأدلة المسماة فى المسار عند إصدار أمر . وإذا أصدرت أمراً يقع فى دليل غير متضمن فى مسارك، فإن المحول سيجيب برسالة خطأ : not found) .
PSI	يحدد متغير PSI ما الشكل الذى سيبدو عليه تنبيه نظامك . فمثلاً، على جهازى، يتحدد متغير PSI بـ $.
SHELL	يحدد متغير SHELL المحول الأساسى لديك .
TERM	يحدد متغير TERM نوع الشاشة الحالية . ويمكن أن يكون نوع شاشتك مهماً للغاية . ويستخدم UNIX هذا لتحديد عدد الحروف والسطور لعرضها لكل شاشة وإذا حددت على سبيل المصادفة نوع شاشة خطأ، فإنك ستعرفه . سيتم تشويه البيانات المعروضة تماماً .
TZ	يحدد متغير TZ المنطقة الزمنية الحالية .

وفى csh، توجد نفس بيئة المتغيرات ولكن للبعض أسماء مختلفة . ويوضح جدول (٥-٢) هذه الرموز وأسماءها .

جدول (٥-٢): الإختلافات المهمة فى sh و csh

القيمة أو المتغير	sh	csh
التنبيه الأصلى الإفتراضى	#	>
تنبيه المحول الإفتراضى	$	%
المتغير الأصلى	$HOME	$home

متغير المسار	$PATH	path
متغير التنبيه	$PSI	prompt
متغير المحول	$SHELL	shell
متغير الشاشة	$TERM	term
متغير المستخدم	$LOGNAME	user

وفى معظم الحالات، ستجد البيئة الإفتراضية كافية غير أنه إذا إقتضت الضرورة، بوسعك تغير بيئتك بواسطة تغيير متغيرات البيئة لديك.

تغيير متغيرات البيئة فى sh:

فى المحولات المتوافقة مع sh، فإنك تغير متغيرات البيئة بواسطة التركيب التالى:

```
variable=value
```

فعلى سبيل المثال، إفترض أنك أردت أن يعكس تنبيهك التاريخ والوقت الحاليين. فى sh، ستصدر الأمر التالى:

```
PS1=`date`' $ '
```

ومنذ ذلك الوقت فصاعداً، سيبدو تنبيهك على هذا الشكل:

```
Wed Jul  8 16:22:15 PDT 1998 $
```

تغيير متغيرات البيئة فى csh:

فى المحولات المتوافقة مع csh، تغير متغيرات بيئتك بواسطة التركيب التالى:

```
set variable=value
```

فمثلاً، إفترض أنك أردت أن يعكس تنبيهك الوقت والتاريخ الحاليين. فى csh، ستصدر الأمر التالى:

```
set prompt=" `date` % "
```

لغة المحول

بغض النظر عن المحول الذى تستخدمه، فإنك تكون بحاجة إلى معرفة لغة أمر المحول وبنيته. دعنا نلقى نظرة سريعة على بنية الأمر الآن.

بنية الأمر

تتألف الأوامر البسيطة بصفة عامة من عدة مكونات :

- الأمر الأساسى .
- خيارات أمر - سطر (أو رايات) .
- قيم أمر - سطر .

فعلى سبيل المثال ، أنظر فى هذا الأمر :

```
ls -l /usr/bin
```

لديه ثلاثة أجزاء :

- ls هو الأمر الأساسى . ويبلغ هذا المحول أنك تريد إدراج مكونات دليل فى قائمة.
- l- هو خيار أمر -سطر أو الراية . ويبلغ هذا المحول أن قائمة إدراج مكونات الدليل يجب أن تكون بصيغة طويلة .
- فى النهاية ، usr/bin/ هو قيمة . ويبلغ هذا المحول أن قائمة إدراج مكونات الدليل ذات الصيغة الطويلة لديك يجب أن تكون فى الدليل usr/bin/ .

وعدا إستثناءات نادرة ، يجب توضيح أوامرك بهذا الشكل . والصيغة النموذجية هى :

```
command -> options -> argument
```

ويمكن أن يتمخض عن تغيير هذا الترتيب نتائج غريبة . دعنا نستخدم الأمر الموجود بأعلاه كمثال . وعلى جهازى ، يوجد لدى دليل يسمى cig ، ويحتوى على ثلاثة ملفات : tom, dick, harry . ولإدراج هذا الدليل فى قائمة ، سوف أصدر الأمر التالى :

```
ls -l cig
```

وإليك الناتج :

```
-rw-r--r--   1 bwagner   200        23 Jun 28 12:26 dick
-rw-r--r--   1 bwagner   200        59 Jun 28 12:29 harry
-rw-r--r--   1 bwagner   200        21 Jun 28 12:25 tom
```



إنتبه:

إلى أن تصبح أكثر إعتياداً على UNIX، توخى الحذر عند تغيير متغيرات بيئتك. فيمكن أن يتمخض عن الحرف الطباعي الخطأ نتائج مركبة. فعلى سبيل المثال، إذا إرتكبت أخطاء عند تحديد متغير PATH لديك، فإن المحول لن يتمكن من العثور على الأوامر المهمة. وبالمثل، إذا تعلثمت عند تحديد متغير PROMPT، فربما يبدو الناتج مشوهاً، إذا واجهت هذا الموقف (أو من المحتمل أسوأ)، فيمكنك النجاة سريعاً: إنفصل وإتصل مرة ثانية. بسرعة ! ستعود البيئة الإفتراضية إلى وضعها الأصلي دون مساس. (ولمزيد من المعلومات عن كيفية تثبيت أفضل الأوضاع للبيئة، أنظر الجزء الخامس بعنوان «إدارة النظام»).

هذا جيد. ولكن إفترض أنني غيرت ترتيب عناصر أمرى. وبدلاً من ls (command, options, -l cig argument)، فقد قمت بتغييرها إلى ls cig -l(command, argument, options) والآن، ستحدث أشياء مروعة:

```
-l: No such file or directory
cig:
dick   harry   tom
```

وقد فسر UNIX خيار -l كقيمةوكنتيجة، ومن ثم حدثت كارثة. فلم أفشل فحسب في الحصول على المعلومات التى طلبتها، ولكننى تلقيت أيضاً رسالة خطأ. ولتجنب هذه المشاكل، يجب أن تلتزم بقواعد الأمر – السطر المعيارية.

Metacharacters (ماوراء الحروف)

بالإضافة إلى الأوامر والخيارات والقيم، يتسق محول UNIX أيضاً مع metacharacters وهى الحروف والرموز التى تؤدى عمليات خاصة على النص وأسماء الملفات والأدلة والمتغيرات. ويوضح جدول (٥-٣) Metacharacters لكل من sh وcsh.

جدول (٥-٣)

الغرض	sh	csh
فاصل الأمر	;	;
التنفيذ فى الخلفية	&	&
ما وراء حروف اسم الملف	@ ! [ ] - + ~ ? *	[ ] ~ ? *
أوامر مجموعة	()	()
ضخ	|	|
رموز تنصيص	\ " '	\ " '
إستبدال المتغيرات	$	$

دعنا نفحص المهام التى تنفذها هذه الرموز (metacharacters) .

اسم ملف ما وراء الحروف

تؤدى اسم الملف ماوراء حروف عمليات ليس على ملف واحد فحسب بل على عدة ملفات . ويتيح لك ذلك تطبيق تغيرات واضحة على نظامك (وحتى تضفى الصيغة التلقائية على المهام) . دعنا نلقى نظرة مقتضبة على محول ما وراء حروف الملف ووظيفتها .

العلامة النجمية

إن العلامة النجمية تتلاءم مع أى نقش ومن ثم فهى تعمل مثل الجوكر فى لعبة البوكر .

فمثلاً إفترض أنك أردت أن تبحث فى دليلك عن كافة ملفات الأسماء التى تنتهى بـ txt . وللقيام بذلك ، ستستخدم ls مع رمز العلامة النجمية (*) على هذا النحو :

```
ls *txt
```

وهنا تمثل العلامة النجمية كمية غير معروفة. ويبلغ هذا الأمر UNIX بالحصول على كافة الملفات التى تبدأ بأى شئ ولكن تنتهى بـtxt، فمثلاً:

- Files.txt
- address_book_txt
- poem-txt

وبوسعك أيضاً أن تقوم «بتداخل» العلامات النجمية فى بحثك. فمثلاً، إفترض أنك أصدرت الأمر التالى:

ls t*x*

فسيتلاءم هذا مع أى من أسماء الملفات التالية:

- mytext
- toxic
- texan

إستخدم العلامة النجمية لتمثل أى من حروف ربما تبدو فى اسم ملف.

علامة الإستفهام (?)

إن علامة الإستفهام أكثر دقة قليلاً فهى تتلاءم مع أى رمز مفرد. فمثلاً، إفترض أن دليلك لديه هذه الملفات:

- mc68000
- mc6800
- mc680

وفى عملية بحث، سيتلاءم الأمر ls mc6?? مع mc680 فحسب. وبالمثل، لن يتلاءم mc6??? سوى مع mc6800 وسيتلاءم mc6???? مع mc68000 فحسب.

ومن ثم، إستخدم الرمز ? لقصر عملية البحث لتتلاءم مع عدد محدود من الرموز (إستخدم ? لكل رمز).

علامة التعجب!

تخدم علامة التعجب! وظيفة خاصة. ففى الكثير من لغات البرمجة (بما فى ذلك المحول)، تستخدم علامة التعجب للتعبير عن كلمة «لا» "not". وفى عملية مواءمة نموذج اسم الملف، لا تفعل علامة التعجب سوى ذلك.



إنتبه:

مازال رمز التعجب يستخدم أحياناً فى عناوين البريد الألكترونى فى الأنظمة الأقدم. فمثلاً، عنوان البريد الألكترونى الخاص بى بالأسلوب القديم سيكون wagjag!bwagner.

لاستخدام رمز التعجب لإستبعاد حروف، قم بوضعه قبل الحرف غير المرغوب فيه. فعلى سبيل المثال، أنظر إلى هذا الأمر:

```
ls [!p]*
```

ويبلغ هذا الأمر UNIX بألا يدرج سوى أسماء الملفات التى لا تحتوى على حرف p. والأقواس مطلوبة بصفة خاصة إذا أردت أن تتوافق مع طائفة من الحروف. فمثلاً، لتمثيل كافة الحروف بين A وM، يجب أن تقوم بتضمين هذه الحروف بين أقواس على هذا النحو:

```
[A-M]
```

أو بإستخدام رمز !، بوسعك إستبعاد كافة الحروف بين A وM على هذا النحو:

```
[!A-M]*
```

إن أحد أكثر السمات إفادة وتشويقاً للمحول تتمثل فى المقدرة على تحديد ناتج أمر لكى يكون مدخلاً لأمر آخر. ويطلق على هذه السمة Piping، والأسم مشتق من المحول الخاص لما وراء الحروف المستخدم فى أداء هذه المهمة، المزمار |.

لنقل ناتج أمر لأمر آخر، أصدر الأمرين وإفصل بينهما برمز Pipe على هذا النحو:

command ¦ command

فعلى سبيل المثال، يوجد لدى ٤٤٦ ملفاً فى الدليل الخاص بى /usr/bin، وأود إدراج هذه الملفات فى قائمة. غير أننى عندما أفعل ذلك، تتدرج القائمة بصورة سريعة للغاية. ولمعالجة ذلك الأمر، فإننى أصدر الأمر التالى :

ls -l ¦ more

وينقل هذا الأمر الناتج ls -l to more. ويبلغ هذا UNIX بفاعلية القيام بشيئين :

- إدراج كافة الملفات والأدلة المنتظمة فى /usr/bin.
- عرض هذه المعلومات على شاشة فى كل مرة.

ويجيب UNIX بإدراج محتويات /usr/bin والتوقف فى كل مرة تمتلئ فيها الشاشة على هذا النحو :

```
total 23470
-r-xr-xr-x   1 root  bin      20372 Jul 15  1997 acctcom
-r-xr-xr-x   1 root  bin     123896 Jul 15  1997 adb
-r-xr-xr-x   1 root  bin      10000 Jul 15  1997 addbib
-r-s--x--x   1 root  sys     343164 Jul  2  1997 admintool
-r-xr-xr-x  17 root  bin        131 Jul 15  1997 alias
-r-xr-xr-x   1 root  bin      15736 Jul 15  1997 aliasadm
-rwxr-xr-x   1 root  bin      19292 Jul  2  1997 apm
-r-xr-xr-x   4 root  bin      38504 Jul 15  1997 apropos
-r-xr-xr-x   1 root  bin        944 Jul 15  1997 arch
-r-xr-xr-x   1 root  bin       6200 Jul 15  1997 asa
-rws--x--x   1 root  sys      33800 Jan  5  1998 at
-rws--x--x   1 root  sys      12900 Jul 15  1997 atq
-rws--x--x   1 root  sys      11592 Jul 15  1997 atrm
-rwxr-xr-x   1 root  staff   213048 Jun 25  1997 audioconvert
-rwxr-xr-x   1 root  staff   120712 Jun 25  1997 audioplay
-rwxr-xr-x   1 root  staff    38952 Jun 25  1997 audiorecord
```

```
-r-xr-xr-x   2 root  bin        84560 Jul 15  1997 awk
-r-xr-xr-x   1 root  bin        6084 Jul 15  1997 banner
-r-xr-xr-x   1 root  bin         901 Jul 15  1997 basename
--More--
```

وإلى أن أضغط على مفتاح spacebar، ستظل الشاشة الحالية ثابتة. ويتيح لى هذا وقت لإستعراض البيانات.

يمكنك أن تحقق قدراً من الإبداع بإستخدام أمر النقل. ويوضح جدول (٥-٤) بعض الأوامر الشيقة الخاصة بالنقل ونتائجها.

جدول (٥-٤): أمثلة مختلفة لأوامر النقل

سطر الأمر	النتيجة
ls ¦ wc -l	يعرض العدد الإجمالى للملفات المنتظمة فى الدليل الحالى
who ¦ wc -l	يعرض عدد المستخدمين الحاليين.
last bwagner ¦ head	يعرض أخر عشر مرات قمت فيها بالإتصال.
sort list ¦ pr ¦ lpr	يصنف قائمة الملف أبجدياً ويعد الناتج للطباعة ويقوم بطبعها.
who ¦ sort	يعرض المستخدمين الحاليين ولكن يدرج الناتج بترتيب أبجدى.
man sh ¦ mail bwagner	يقدم الصفحة الارشادية لـ sh ويرسلها إلى Bill Wagner.

بمجرد أن تصبح أكثر إعتياداً على برامج UNIX المتعددة، سوف تستخدم هذه السمة لكافة أنواع المهام بدمج عدة أوامر معاً. فمثلاً إفترض أن لديك دليل به عدة آلاف من الملفات، وكل ما تحتاج إلى معرفته هو حجم أكبر ملف هناك. فبدلاً من تحميل نظام النوافذ (وإستخدام برنامج لإدارة الملف)، فإنك تصدر الأمر التالى:

```
ls -l ¦ awk '{print $5}' ¦ sort -n ¦ tail -1
```

ويدرج هذا الأمر أربعة أوامر على التوالى. وسيكون التوالى على هذا الشكل:

- ls -l يحتوى على قائمة دليل .
- awk '{print $5}' يحتوى على أحجام الملفات من تلك القائمة .
- sort -n يصنف هذه القائمة الجديدة من الناحية العددية .
- tail -1 يطبع حجم الملف (الأكبر) الأخير .

وآخر شئ تحتاج إلى معرفته عن رمز Pipe هو أنه يمكن إستخدامه لإرسال ناتج أمر لآخر .

الأداء المتعاقب للأوامر

تتسق أيضاً المحولات مع الأداء المتعاقب للأوامر حيث يتم تنفيذ الأوامر الواحد تلو الآخر .

ولأداء الأوامر بصورة متتالية ، ضع الفاصلة المنقوطة بينها على هذا النحو :

```
cd /usr/bin; ls
```

ويبلغ هذا الأمر الموجود بأعلاه المحول بتغيير الدليل إلى usr/bin وإدراج محتوياته فى قائمة .



إنتبه:

بصفة عامة ، إذا إضطررت إلى إستخدام أكثر من ثلاثة رموز Pipe (|) لأداء مهمة ، فمن المحتمل أن تحتاج إلى النظر فى سيناريو المحول . وسيناريوهات المحولات هى ملفات صغيرة تحتوى على أوامر محولات متعددة . ويمكن تنفيذ هذه المهام وأداء مهام متعددة فى سرعة كبيرة . وستتعلم المزيد عن سيناريوهات المحولات فى جزء لاحق من هذا الفصل .

الأداء الشرطى للأوامر

تتوافق محولات اسلوبى sh وcsh مع الأداء الشرطى للأوامر . وثمة نوعان من الأوامر الشرطية هما AND وOR .

- AND يحدد إذا كان الأمر الأول ناجحاً ، يجب أن ينفذ المحول الأمر الثانى .
- OR يحدد إذا كان الأمر الأول لم يحالفه النجاح ، يجب أن ينفذ المحول الأمر الثانى .

ويتألف أمر AND من أوامر تفصل بينها علامة & مزدوجة على هذا النحو :

cd /usr/bin && ls

ويبلغ هذا الأمر المحول بتغيير الدليل إلى usr/bin/ وإدراج محتوياته. إذا لم ينجح أمر cd (usr/bin/ لا يوجد)، لن يتم تنفيذ أمر ls مطلقاً.

ويتألف أمر OR من أوامر تفصل بينها علامة (¦) Pipe مزدوجة على هذا النحو:

cd /usr/bad-directory ¦¦ cd /usr/good-directory

وفى أمر OR، إذا لم ينجح الأمر الأول، سيتم تنفيذ الأمر الثانى (أما إذا كان الأمر الأول ناجحاً) فسيتم تجاهل الأمر الثانى.

إعادة توجيه المدخلات والمخرجات

يتيح المحول أيضاً لك إعادة توجيه المخرجات والمدخلات ولفهم هذه العملية، فكر فى هذا الأمر: من اللحظة التى تعمل فيها إتصالاً، يفتح UNIX ثلاثة ملفات. يتعامل كل ملف مع وجه من أوجه جلستك. والملفات (ووظائفها) هى:

- STDIN: هو مدخل معيارى، وهو ذلك الذى تدخله عند لوحة المفاتيح.
- STDOUT: هو مخرج معيارى، وهو ذلك الذى تتلقاه عندما ينجز أمر وظيفته.
- STDERR: هو مخرج خطأ معيارى. إن رسائل الخطأ هى مخرجات خطأ معيارية.

وبصورة عادية، يتم توجيه STDOUT وSTDERR صوب شاشتك. فمثلاً، عندما تصدر أمر ls، يجيب UNIX بعرض محتويات الدليل الحالى. وتلك البيانات هى STDOUT.

وأحياناً، لا ترغب فى رؤية STDOUT. وبدلاً من ذلك تريد ببساطة وضع المخرجات فى ملف، وهنا تصبح عملية إعادة التوجيه ملائمة.

إعادة توجيه المخرجات

يتم إنجاز عملية التوجيه بإستخدام رموز خاصة. يوضح جدول (٥-٥) هذه الرموز

جدول (٥-٥)

ما وراء الحروف	الغـــرض
>	يعيد هذا الرمز > توجيه المخرجات إلى ملف. وخلال تلك العملية، يتم إلغاء الملف (أى بيانات سابقة هناك يتم إلغاؤها).
>!	يعيد هذا الرمز توجيه المخرجات صوب ملف ويقوم بوضوح بإلغاء هذا الملف (وبكلمات أخرى، سيتم الكتابة على الملف حتى إذا تم إبلاغ المحول فى وقت سابق بحمايته).
>>	يعيد هذا الرمز «رمز إعادة التوجيه» توجيه المخرجات صوب ملف. وخلال تلك العملية، يتم إلحاق المخرجات فى الملف. (وبكلمات أخرى، تظل البيانات القديمة ويتم إلحاق البيانات الجديدة بها.
>>!	سيقوم هذا الرمز بإلحاق المخرجات بملف (وحتى يقوم بإنشاء ملف إذا لم يكن هناك ملف موجوداً) حتى إذا ما كان قد تم إبلاغ المحول فى وقت سابق بعدم القيام بذلك.
<	يرسل هذا الرمز المدخلات إلى أمر من ملف.
<<	يرسل هذا الرمز مدخلات إلى أمر من المدخلات المعيارية حتى يتم مواجهة سطر نص معين.

تبدو عملية إعادة التوجيه محيرة بعض الشئ. ودعنى أوضحها لك. إفترض مثلاً إنك تريد حفظ دليل يدرج ملفات يسمى mydirectory. فبدلاً من نقل هذه المعلومات إلى mydirectory، يمكنك إصدار هذا الأمر:

```
ls -l > mydirectory
```

ويبلغ هذا الأمر UNIX بالحصول على الدليل المدرج وإرسال النتائج إلى mydirectory (وبهذه الطريقة، يمكنك إستعراض المعلومات فى وقت لاحق).

وأفترض الآن إنه مر أسبوع على ذلك. وخلال تلك الفترة، تم إضافة عدة مئات من الملفات الأخرى إلى mydirectory. وقررت إدراج دليل آخر. غير أنك تريد أن تحتفظ بالأصلي حتى يمكنك المقارنة بين الإثنين وبدلاً من الكتابة على محتويات mydirectory، ستريد أن تلحق البيانات الجديدة به. وستقوم بذلك على هذا النحو:

```
ls -l >> mydirectory
```

وسيحتوى mydirectory الآن على دليلين مدرجين.

إعادة توجيه الرسائل الخطأ

بوسعك أيضاً إعادة توجيه رسائل خطأ معيارية فمثلاً، إفترض أنك تصدر أمراً يقوم بإنشاء الكثير من المخرجات ورسائل الخطأ. ففى حين من المحتمل أن تقوم فى وقت لاحق بفحص هذه البيانات، فإنك لاتريد حقاً أن تظهر على شاشتك. ومن ثم، فإنك ترسل كلاً من المخرجات ورسائل الخطأ إلى ملف متصل على هذا النحو:

```
command >& logfile
```

ويحدد هذا الرمز >& أنه يتعين إرسال STOUT وSTDERR إلى ملف.

سيناريوهات المحولات والبرمجة

والآن، حان الوقت لإستعراض أكثر مما قد تحتاج إلى معرفته. هل أنت مستعد؟ بينما تطور نظام UNIX، أصبحت المحولات معقدة للغاية. وتوسعت أوامرها ووظائفها الداخلية لتصبح لغات برمجة كاملة.

فمثلاً، من المحتمل أن تقوم بإعداد برنامج تحقق هجائى فى أى لغة من لغات المحولات. غير أنه تتألف مثل هذه البرامج غالباًمن عدة مئات من سطور الأوامر. وعندما تصبح أوامر المحول الخاص بك معقدة بهذه الدرجة، فمن الحماقة أن تدخلها كتنبيه أمر. وإليك السبب:

- من السهل أن ترتكب خطأ طوال هذه العملية .
- يصبح التحرير مشكلة .
- بمجرد أن تكتب شيئاً ما معقداً بهذه الدرجة ، ستبتغى حفظه حتى يمكنك إستخدامه مرة ثانية .

ومن ثم، خرجت سيناريوهات المحول إلى حيز الوجود. وshell scripts هو ملف نص خال من الصور يحتوى على العديد من أوامر المحولات. ويتم حفظ هذه الأوامر للإستخدام فى وقت لاحق.

فعلى سبيل المثال ، إليك سيناريو محول يتحقق مما إذا كان رقم أكبر من أو يساوى أو أقل من ٢٠ :

```
#!/usr/bin/csh
echo "Please enter a number..."

    set i = $<
    if ($i < 20) then
    echo "$i is less than 20"

    else if ($i == 20) then
    echo "$i is equal to 20"

    else
    echo "$i is greater than 20"
    endif
```

إذا قمت بفحص السيناريو ، فسترى كيف يعمل. فيطلب منك السيناريو وضع رقم (الذى يحفظه فى المتغير $i). ثم يأخذ هذا الرقم ($i) ويجرى تجربتين :

- إذا كان $i أقل من ٢٠ ، سيبلغ السيناريو عن ذلك .
- إذا كان $i يساوى ٢٠ ، سيبلغ السيناريو عن ذلك .

● إذا كان $i ليس أقل من أو يساوى ٢٠ ، فإن السيناريو يستنتج أن رقمك أكبر من ٢٠ .

إن الأمر جد يسير . غير أنه عندما ينجز المحول هذا السيناريو ، يصبح السيناريو برنامجاً وظيفياً . وبينما تكتسب المزيد من الخبرة فى إستخدام UNIX ، ستجد سيناريوهات على هذه الشاكلة فى شتى أنحاء القرص الصلب لديك . ويرجع ذلك إلى أن سيناريوهات المحولات تستخدم غالباً فى إدارة النظام .

وبعد عام من الآن ، عندما يكون هذا الكتاب قد أصبح فى طى النسيان ، من المحتمل أن تكتب سيناريوهات محول خاصة بك .

الملخص

إن أخر شئ تحتاج إلى معرفته عن المحولات ما يلى :

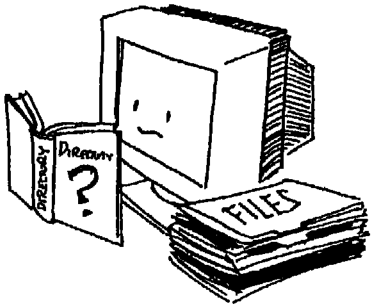
● يقوم المحول بتفسير وتنفيذ أوامرك .

● تتمتع المحولات بسمات بحث عن الملفات والنصوص فعالة .

● يتعين دائماً أن تحدد بنية سطر أمرك فى هذا الترتيب command, options, arguments .

● إن الإلمام بلغة أوامر المحولات يعتبر إحدى الطرق لكى تصبح ماهراً فى إستخدام UNIX .

الفصل السادس
التحكم فى الملفات والأدلة
Manipulating Files and Directories



فى هذا الفصل:

- **إدراج وتغيير الأدلة.**
- **إدراج الملفات فى قوائم.**
- **نسخ ونقل وحذف الملفات.**
- **العلامة النجمية المميتة.**

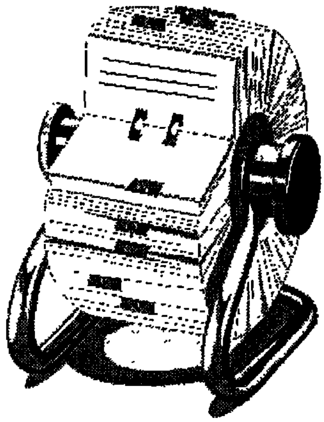
عندما تبدأ أولاً عملية الإتصال، فإن UNIX يبدو مهجوراً للغاية. غير أنه تحت هذا المظهر الخارجى الممل على ما يبدو، ينبض UNIX بالحياة (حسناً، من المحتمل أن يبدو ذلك دعاية ولكنه نظام تشغيل شيق للغاية حقاً).

وقبل أن يمكنك حقاً الإستفادة من قدرة UNIX، فيجب أن تفهم كيف يقوم UNIX بتنظيم الملفات والأدلة. ومن ثم، يبدأ هذا الفصل بالإجابة على السؤال الأساسى «ما هو الدليل؟».

ماهو الدليل؟

إن الدليل هو مكان فى القرص الصلب لديك حيث يتم حفظ الملفات. وتحتفظ داخل هذه الملفات ببيانات هامة مثل العناوين وأرقام التليفونات.

وفى هذا الأمر، يعمل الدليل على شاكلة ملف كارت Rolodex فإنه يحفظ الكروت (الملفات) وتلك الكروت تحفظ بياناتك الشخصية (أنظر شكل ٦-١).



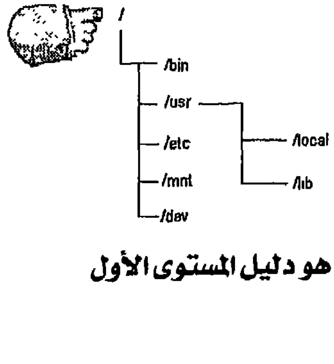
كيف يبدو الدليل

وفى نظام UNIX، يوجد الكثير من الأدلة ويتم تنظيمها فى بنية دليل بسيط. دعنا نتحدث عن البنية قليلاً.

بنية الدليل فى نظام UNIX

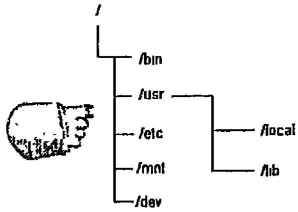
يستخدم كل نظام تشغيل بنية دليل لحفظ وتنظيم الملفات. وبوسعك بسرعة فهم بنية دليل UNIX بالتفكير فيه بوصفه شجرة.

وتتألف قاعدة الشجرة من جذور، ومن هنا تنمو الشجرة لأعلى وتتشكل الأفرع. وفى نظام UNIX، هذه بالضبط الطريقة التى تعمل بها بنية الدليل. ويسمى جذر بنية دليل UNIX / وتنبثق كافة الأدلة الأخرى (الفروع) من هذه النقطة. (أنظر شكل ٦-٢).



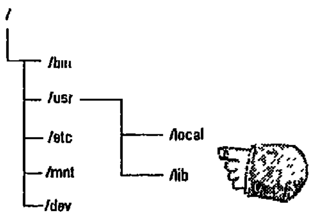
/ هو دليل المستوى الأول

وأى دليل ينبثق من / هو دليل فرعى. والأدلة الفرعية المباشرة لـ / هى bin/ وusr/ وect/ وmnt/ وdev/. (أنظر شكل ٦-٣).



الأدلة الفرعية لـ /

غير أن شجرة الدليل لا تتوقف عند هذا الحد. فيمكن أن يكون للأدلة الفرعية أدلة فرعية خاصة بها. فمثلاً، يعتبر local/ وlib/ أدلة فرعية لـ usr/. (أنظر شكل ٦-٤).



local/ وlib/ يعتبران أدلة فرعية لـ user/

إن local/ وlib/ هما أدلة فرعية لـ usr/. والملفات الموجودة فى local/ أو / lib تعتبر ذات عمق ثلاثة أدلة (يشار إلى وضع الدليل بمصطلح العمق). وسيبدو العنوان الكامل لملف يسمى mydata الموجود فى lib/ على هذا الشكل:

/usr/lib/mydata

وإليك السبب: يوجد mydata فى lib/ الذى يعتبر دليلاً فرعياً لـ usr/ الذى يعتبر دليلاً فرعياً لـ /. ويسمى هذا العنوان الطويل المسار الكامل أو المطلق.

ويتمثل المفتاح للإبحار فى UNIX حينئذ فى معرفة كيفية الإبحار فى الأدلة. ودعنا نبدأ الآن.

أين أنا؟

من المحتمل أن يكون كل هذا الحديث الخاص بالأدلة مربكاً للغاية . ويرجع ذلك إلى أنه عندما تبدأ فى الإتصال ، فإن الشئ الوحيد الذى تراه هو تنبيه المحول الذى يبدو على هذا الشكل :

```
$
```

لن يقدم ذلك الكثير من العون . ومن ثم ، تتمثل خطوتك الأولى فى إكتشاف ماهية الدليل الحالى . ولهذا الغرض إستخدم أمر pwd .

تعريف الدليل الحالى: أمر pwd

لتعريف الدليل الحالى ، إستخدم أمر pwd على هذا النحو :

```
pwd
```

وسيجيب UNIX بالإبلاغ عن الدليل الحالى . فعلى سبيل المثال ، عندما أصدر أمر pwd ، سيجيب UNIX بهذا الشكل :

```
/home/bwagner
```

ومن هنا ، أعرف إننى فى home/bwagner/ دليلى الأصلى . ومن ثم فأنا فى عمق ثلاثة أدلة :

- bwagner/ هو الدليل الفرعى لـ home/ .
- home/ هو الدليل الفرعى لـ / .
- / هو الدليل الأصلى .

لذا ، يمكن أن يبلغك pwd أين توجد فى أى لحظة معينة . (pwd يمثل فى واقع الأمر دليل العمل الحالى present working directory) .

إن معرفة أين توجد فى أى لحظة معينة أمر مفيد غير أنه من الأكثر إثارة التوجه إلى أماكن . وفى UNIX ، يمكنك أن تتوجه إلى عدة أدلة مختلفة . وكل ما تحتاج إلى معرفته هو كيف تصل إلى هناك . دعنا نتناول هذا الأمر الآن .

الإنتقال من دليل لآخر: أمر cd

للإنتقال من دليل لآخر، إستخدم أمر cd . إن أمر cd هو دائماً عملية من طرفين. فإنك تصدر أمر cd بالإضافة إلى الدليل الذى تريد أن تتوجه إليه على هذا النحو :

```
cd directory
```

فعلى سبيل المثال، للإنتقال إلى usr/، أصدرالأمر التالى :

```
cd /usr
```

هل عمل هذا بصورة جيدة؟ فبوسعك إستخدام أمر pwd للتحقق مرتين من ذلك :

```
pwd
```

ويجيب UNIX بإبلاغك حيثما تكون :

```
/usr
```

لذا، للإنتقال إلى أدلة، إستخدم أمر cd . إذا فعلت ذلك عدة مرات وأدركت فجأة أنك ضللت الطريق، إستخدم أمر pwd لإكتشاف أين توجد.



إنتبه:

إذا كنت قد إستخدمت من قبل نظام تشغيل Microsoft's Disk، فإنك ستشعر أن أمر cd مألوف بالنسبة لك. ويعمل cd فى UNIX مثل cd فى DOS بصورة كبيرة.

(cd هو إختصار «تغيير الدليل "change directory". ألا ترى، ليس UNIX نظاماً صعباً على الإطلاق).

إكتشاف ما يوجد فى دليلك

يمكن أن يكون الإتصال من دليل لآخر أمراً ممتعاً، ولكن غير مثمر للغاية. وتتمثل الخطوة التالية فى إكتشاف ما إذا كان هناك أى ملفات فى دليلك. وللقيام بذلك، إستخدم ls.

إدارج محتويات الدليل فى قائمة:

أمر Is

سيقوم أمر Is بإدراج محتويات دليل. وللحصول على قائمة دليل بسيطة، قم بإصدار أمر Is بدون قيم على هذا النحو:

```
Is
```

فمثلاً، عندما أقوم بإدراج محتويات home/bwagner/ فى قائمة، سيجيب UNIX بهذا الشكل:

```
dick   harry   tom
```



إنتبه:

إذا أردت العودة إلى دليلك الأصلى، فبوسعك إصدار أمر cd بدون قيم على هذا النحو:

```
cd
```

وسينقلك ذلك إلى الدليل الأصلى بغض النظر عن مكانك حالياً.

ومن هذا، أعرف أن هناك ثلاثة ملفات فى home/bwagner: dick, harry, tom/. ولسوء الطالع، لا يبلغنى أمر Is بنفسه بالكثير عن هذه الملفات الثلاثة. (كل ما يبلغنى به حقاً هو أن الملفات موجودة). فمثلاً، أريد أن أعرف حجم هذه الملفات. ولإكتشاف ذلك، أقوم بإصدار أمر Is بالإضافة إلى خيار الأمر - السطر لمخرجات صيغة طويلة على هذا الشكل:

```
Is -l
```

وفى هذه المرة، يقدم UNIX مزيداً من المعلومات بما فى ذلك أحجام الملفات:

```
-rw-r--r--   1 bwagner   200      23 Jun 28 12:26 dick
-rw-r--r--   1 bwagner   200      59 Jun 28 12:29 harry
-rw-r--r--   1 bwagner   200      21 Jun 28 12:25 tom
```

ويتم الإبلاغ عن أحجام الملفات قبل التاريخ مباشرة. ومن ثم، فإننى أعرف من الموجودة بأعلاه أن الملف dick يبلغ حجمه ٢٣ بت. ولكننى أيضاً إكتشفت المزيد.

ودعنا نفحص بإقتضاب المخرج ذى الصيغة الطويلة ls .

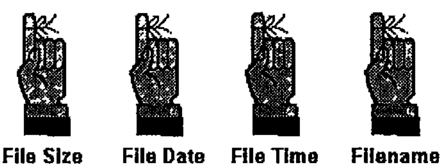
المخرج ls وما يعنيه

تطبع الصيغة الطويلة ls طائفة كبيرة من القيم . ولن نتناول هنا بالتفصيل سوى أربعة :

- اسم الملف .
- الوقت الذى قمت فيه بتعديل الملف آخر مرة .
- التاريخ الذى قمت فيه بتعديل الملف آخر مرة .
- حجم الملف .

ويعرض UNIX هذه القيم من اليمين إلى اليسار . (أنظر شكل ٦-٥) .

```
-rw-r--r--   1 bwagner  200   23    Jun 28   12:26   dick
-rw-r--r--   1 bwagner  200   59    Jun 28   12:29   harry
-rw-r--r--   1 bwagner  200   21    Jun 28   12:25   tom
```



تعرض ls (الصيغة الطويلة) اسم ووقت وتاريخ وحجم الملف.

ويمكن أن تعرض ls هذه المعلومات وغيرها بعدة طرق مختلفة . ويوضح الجزء التالى هذا الأمر .

خيارات الأمر - السطر ls

إن أمر ls لديه خيارات أمر - سطر لا حصر لها . ويوضح جدول (٦-١) أهمها :

جدول ٦-١: خيارات أمر سطر ls المنتقاة

أمر ls	النتيجــــة
ls	قائمة ملف خال من الصور
ls -l	قائمة ملف طويلة تتضمن اسم ووقت وتاريخ وحجم ومجموعة وصاحب ونوع بيانات الملف .
ls -F	قائمة ملف خال من الصور ولكن يتم التمييز بين الملفات والأدلة . وتظهر الأدلة وبعدها علامة (/) .
ls -A	قائمة ملف خال من الصور تظهر أيضاً الملفات المختفية .
ls -m	أسماء ملفات مدرجة بصورة متتالية تفصل بينها الفاصلة .
ls -t	قائمة ملف خال من الصور يتم تصنيفها وفقاً للتاريخ .
ls -1	قائمة ملف خال من الصور تعرض بصورة رأسية .

ويمكن أن تجعل هذه الخيارات المخرجات أسهل فى قراءتها . فعلى سبيل المثال ، إننى أفضل قراءة الملفات معروضة بصورة رأسية وليست أفقية فى الصفحة لذا فإننى أستخدم أمر 1- .

```
ls -1
```

ويعرض هذا الأمر محتويات home/bwagner/ فى شكل عمودى :

```
dick
harry
tom
```

إدراج محتويات أدلة أخرى

يمكنك إستخدام ls ليس فحسب لإستعراض محتويات دليلك الخاص ولكن أيضاً محتويات الأدلة الأخرى . وللقيام بذلك ، قم بإصدار أمر ls بالإضافة إلى دليلك المطلوب . فعلى سبيل المثال ، لإدراج محتويات usr/ فى قائمة ، أصدر الأمر التالى :

```
ls /usr
```

وسيؤدى هذا الأمر إلى إدراج كافة الملفات الموجودة فى usr/ فى قائمة.

وعلى جهازى، يجيب UNIX بالشكل التالى:

```
4lib    demo       kvm     old       share       usr
5bin    dict       lib     openwin   snadm       vmsys
GNU     dt         local   platform  spool       xpg4
X       games      mail    preserve  src
adm     include    man     proc      tmp
aset    java       net     pub       ucb
bin     java1.1    news    sadm      ucbinclude
ccs     kernel     oasys   sbin      ucblib
```

ولدى Usr/ مليون ملف (أو على الأقل ٤٣) كما سنرى فى وقت لاحق.



إنتبه:

لتعلم المزيد عن **ls** (وخيارات الأمر - السطر الخاصة بها التى لاحصر لها)، قم بإصدار هذا الأمر:

man Is

وسيؤدى هذا إلى عرض الصفحة الارشادية **ls**.

لقد تعلمت حتى الآن كيفية إدراج دليل فى قائمة وإيجاد الملفات التى توجد فيه. (لقد تعلمت حتى كيفية تحديد حجم ملف). وحان الوقت الآن لتتعرف بعض الشئ عن مكونات هذه الملفات.

ويتمثل الشئ الأول الذى تحتاج إلى معرفته فى نوع الملف الذى تتعامل معه. فمثلاً، هل يعد الملف نصاً أو بيانات؟ فمن المهم معرفة ذلك. وإليك السبب: إذا حاولت فحص المحتويات الأصلية لملف بيانات أو قابل للتنفيذ، فستظهر الآلاف من الرموز الغريبة على شاشتك. وستبدو على هذا الشكل:

G`_NT_T#_!_\#_C^L_œ_h_GLOBAL_OFFSET_TABLE_ Ã Ã

_PROCEDURE_LINKAGE_TABLE_Ã Ã_Ú

بعد عرض هذه الرموز مباشرة، ربما تنفجر شاشتك. (إننى أمزح غير أنه فى بعض أنظمة UNIX، إذا قمت بعرض هذه الرموز المجنونة، فربما لا تتعافى

شاشتك مطلقاً. حتى إذا كتبت فى وقت لاحق نصاً عادياً، فربما يظهر أيضاً غير مقروء. ويتمثل الحل فى إعادة تجهيز النظام).

من المحتمل أن تتعجب لماذا تقع هذه المشكلة. ثمة تفسير معقول لهذا الأمر. لم تصمم الشاشات لعرض رموز معينة. وعندما تحاول طباعة بيانات ملفات ثنائية على الشاشة، فسوف تخفق عملية ترجمة الرموز، ونظراً لأن الشاشة لا يمكنها التعرف على الرموز، فهى تحاول عمل نظائر متقاربة.

لذا، قبل فحص محتويات الملفات، يجب أن تعرف ما تضمنه هذه الملفات. ولدى نظام UNIX أمر صمم خصيصاً لتعريف أنواع الملفات ويسمى file :

تعريف نوع الملف: أمر *file*

لتعريف نوع الملف، إستخدم أمر file :

```
file filename
```

وسيجيب UNIX بوصف لنوع الملف. فمثلاً، إفترض أننى أريد إكتشاف نوع ملف tom. فسوف أصدر الأمر التالى :

```
file tom
```

وسيجيب UNIX بهذا الشكل :

```
tom:         ascii text
```

ومن هذا، سأعرف أن tom هو ملف نص خال من الصور (وسيمكننى حينئذ فحص محتويات tom دون شعورى بالخوف من نسف شاشتى).

وبوسعك إستخدام هذا الأمر لتعريف أى شئ تقريباً تحتاجه. فمثلاً، إذا سألت UNIX عن /home/bwagner :

```
file /home/bwagner
```

يجيب UNIX بهذا الشكل :

```
/home/bwagner:   directory
```

ويبلغنى هذا أن /home/bwagner هو دليل. وبالمثل، إذا إستخدمت file لتعريف نظام ثنائى (مثل /bin/csh)، سيجيب UNIX بهذا الشكل :

/bin/csh: ELF 32-bit MSB executable SPARC Version 1, dynamically linked, stripped

ويبلغك هذا بأن bin/csh/ هو ملف قابل للتنفيذ .

ولدى file الكثير من الإستخدامات العملية التى سنقوم بفحصها فى وقت لاحق .

سيد العالم

إن إدراج الملفات فى قوائم وإكتشاف نوعها ما هو سوى متعة . ولكن ربما تكون مستعداً لمزيد من الخبرة التفاعلية . وفى نظام UNIX ، فإنك تكون سيد العالم . فليس بوسعك فحسب إدراج الملفات فى قوائم بل أيضاً بوسعك إنشاءها ونقلها وحذفها وعرضها وتفعل بها أى شئ يمكنك تخيله . وفى هذا الجزء التالى ، ستتعلم القيام بكل شئ وأكثر .

حذف الملفات: أمر *rm*

إنتبه: إن أمر rm خطير للغاية . فتأكد أنك معتاد على أمر rm تماماً قبل إستخدامه . وإلا ، ربما تقوم على سبيل الخطأ بحذف ملفات أنظمة مهمة ! .

لحذف ملف ، إستخدم أمر rm على هذا النحو :

rm filename

فمثلاً ، فى دليل home/bwagner/ الخاص بى ، يوجد لدى ملفات tom وdick وharry . إفترض إننى قررت ألا يكون لدى harry بعد الآن ، فبوسعى حذف harry بهذا الشكل :

rm harry

خيارات أمر - سطر rm

لدى أمر rm عدة خيارات أمر - سطر . ويوضح جدول (٦-٢) هذه الخيارات ووظائفها .

جدول (٦-٢): خيارات أمر - سطر rm المنتقاة

أمر rm	النتيجة
rm filename	يحذف rm الملف المحدد.
rm -i filename	ينبهك rm قبل حذف كل ملف (يسمى هذا أسلوب تفاعلي. وإلى أن تصبح أكثر إعتياداً على UNIX، ربما ترغب فى إستخدام هذا الخيار. فيمكن أن يمنعك ذلك من حذف ملفات تحتاجها على سبيل الخطأ.
rm -r	يحذف rm محتويات الدليل حيث يتم حذف كل من الأدلة الفرعية والملفات من الدليل الحالى. ويمكن أن يكون إستخدام تحويل r- خطيراً لذا، إستخدمه بصورة تتسم بالحكمة. (وتتشابه هذه العملية مع إستخدام -DEL TREE فى MSDOS).

نسخ الملفات: أمر *cp*

لنسخ ملف، إستخدم أمر cp (وهو مرادف لأمر COPY فى DOS). وللقيام بذلك، يتعين أن تقدم قيمتين: اسم الملف الذى تبتغى نسخه وأين تريد نسخه:

cp filename1 filename2

فمثلاً، إفترض أننى أريد نسخ الملف tom إلى ملف يسمى tom.backup. فسوف أصدر الأمر التالى:

cp tom tom.backup

ورداً على ذلك، سيقوم UNIX بإنشاء نسخة طبق الأصل من tom. وسيتم حفظ ذلك فى tom.backup فى الدليل الحالى.

غير أنك إذا إدرت إستخدام cp لنسخ ملفات من دليل لآخر. فإفترض مثلاً إننى أريد نسخ tom إلى usr/. فسوف أصدر الأمر التالى:

cp tom /usr

وفى هذا المثال، سوف يقوم UNIX بنسخ tom إلى usr/.

نقل الملفات: أمر mv

لنقل ملف، إستخدم أمر mv. وللقيام بذلك، سيتعين عليك تقديم قيمتين: اسم الملف الذى تنقله وأين تريد نقله:

mv filename destination

وفيما يتعلق بهذا الأمر، يعمل mv بصورة متماثلة مع الطريقة التى يعمل بها cp: ويعد destination دليلاً. فإفترض مثلاً أننى أريد نقل tom من دليله الحالى إلى usr/، فإننى سأقوم بإصدار الأمر التالى:



إنتبه:

توخى الحذر عند إستخدام أمر cp لنسخ ملفات من دليل لآخر. وإحرص على عدم الكتابة على ملف آخر بنفس الأسم. ولا ينبهك أمر cp دائماً قبل أن يكتب على ملف.

mv tom /usr

وسوف يجيب UNIX بنقل tom إلى usr/.

عرض محتويات ملف: أمر cat

لعرض محتويات ملف، إستخدم أمر cat بهذا الشكل:

cat filename

فمثلاً، إفترض أننى أردت إستعراض محتويات tom. فسوف أصدر الأمر التالى:

cat tom

وسوف يجيب UNIX بعرض محتويات tom والتى ستكون فى هذه الحالة سطر نص مفرد:

Tom has 1 nose ring.

ويمكن إستخدم أمر cat فى عرض محتويات ملف واحد أو عدة ملفات. ولإستعراض محتويات عدة ملفات فى وقت واحد، قم بإصدار الأمر cat يتبعه

أسماء الملفات . فمثلاً، إفترض أننى أردت رؤية محتويات tom وdick وharry ، فسوف أصدر الأمر التالى :

cat tom dick harry

وسيجيب UNIX بطباعة محتويات كل ملف فى الترتيب المحدد :

Tom has 1 nose ring.
Dick has 2 nose rings.
Harry has 3 nose rings, 1 pair of goggles, and 1 unicycle.

ويمكن أيضاً إستخدام أمر cat لتحديد عدد السطور الموجودة فى ملف . فمثلاً، إفترض أنك قمت بإنشاء ملف يسمى poem يحتوى على النص التالى :

In days of old
when users were bold
and Windows wasn't invented,
they wrote their code
in plain text mode
and worked away contented.

فيمكن ألا يعرض cat فحسب محتويات poem بل أيضاً يقوم بترقيم كل سطر يجده . وإنك تقوم بذلك بتحديد خيار أمر – سطر n- على هذا النحو :

cat -n poem

وسوف يجيب cat بهذا الشكل :

cat will respond like this:
1 In days of old
2 when users were bold
3 and Windows wasn't invented,
4 they wrote their code
5 in plain text mode
6 and worked away contented.

عند التركيب الجديد، لدى UNIX عدة أدلة سابقة التجهيز، وتحفظ جميعها تقريباً ملفات أنظمة مهمة (الملفات الضرورية لتشغيل النظام) . وبقدر الإمكان،

يجب أن تتجنب حفظ ملفاتك الشخصية فى هذه الأدلة . وبدلاً من ذلك ، يتعين إنشاء أدلة خاصة بك وحفظ ملفاتك الشخصية هناك . (بكلمات أخرى ، لا تملأ أدلة النظام بتلك الخاصة بك !) وبوسعك إنشاء أدلتك الخاصة بك بإستخدام أمر mkdir .

إنشاء أدلة: أمر mkdir

لإنشاء دليلك الخاص ، إستخدم أمر mkdir على هذا النحو :

mkdir mydirectory

فمثلاً ، لإنشاء دليل يسمى bozos (لحفظ عناوين البريد الألكترونى للأصدقاء اللذين تقابلهم على الإنترنت) ، إدخل الأمر التالى :

mkdir bozos

وبمجرد إنشاء دليلك ، يجب أن تتحقق مرتين من أن كل شئ يمضى وفقاً لما هو مخطط له . وللقيام بذلك ، قم بإصدار أمر ls بالإضافة إلى الدليل الذى قمت بإنشائه :

ls bozos

وسيقوم UNIX بالتحقق من أنه تم إنشاء دليلك حقاً :

bozos



إنتبه:

تحتوى الملفات أحياناً على كثير من السطور لا يمكن للشاشة عرضها فى مرة واحدة . وفى هذه الأمثلة ، يمكن أن يؤدى إستخدام أمر **cat** لعرض محتويات الملف إلى الشعور بالإرتباك . وإليك السبب : ستتدرج محتويات الملف بصورة سريعة للغاية ، ولن تتاح لك فرصة قراءتها . ولمعالجة هذا الأمر ، يمكنك أن تبلغ **cat** بتقديم ملف على شاشة فى كل مرة بالإستعانة بأمر **more** على هذا النحو :

cat filename ¦ more

ويعتبر أمر mkdir مرادف نظام UNIX لـ md فى DOS . (ويتسق DOS أيضاً مع mkdir ولكن لا يستخدمه أى شخص تقريباً) .

نقل الأدلة: أمر mv

لنقل دليل ، إستخدم أمر mv على هذا النحو :

mv directory destination

فعلى سبيل المثال، لنقل home/bwagner إلى /home/backup/ bwagner، سوف أصدر الأمر التالى :

mv /home/bwwagner /home/backup/bwagner

حذف أدلة: أمر rmdir

لحذف دليل، إستخدم أمر rmdir على هذا النحو :

rmdir directory

فمثلاً، لحذف home/bwagner/، سوف أصدر الأمر التالى :

rmdir /home/bwagner

لاحظ أن أمر rmdir لن يحذف دليلاً أو (شجرة دليل) إذا لم يكن هذا الدليل فارغاً. ولحذف دليل مازال لديه ملفات فيه، قم بإصدار أمر rmdir بالإضافة إلى خيار r- الذى يجعل عملية حذف الدليل تكرارية على هذا النحو / rmdir -r home/bwagner. غير أنك يتعين أن تتوخى الحذر عند إستخدام rmdir بصورة تكرارية فمن السهل للغاية أن تقوم على سبيل الخطأ بحذف أدلة تتضمن ملفات قيمة.

العلامة النجمية

تؤدى الأوامر التى تناولناها فى هذا الفصل مهاماً أساسية للغاية. وإذا إستخدمت هذه الأوامر فى ملف واحد ذات مرة، فإن عملك سيمضى فى تباطؤ كبير. ويمكنك أن تقول إنك حتى هذه المرحلة من هذا الفصل كنت فى العصر الحجرى لـ UNIX.

ولنقلك بعيداً عن العصر الحجرى، سأقدم لك العلامة السحرية :

*

فما هى سوى علامة نجمية. غير أنه فى نظام UNIX، تعتبر العلامة النجمية أداة فعالة للغاية وتتيح لك أن تقوم بأعمال سحرية قوية. وإليك السبب : تستخدم العلامة النجمية كبديل لقيم عامة. فمثلاً، عندما تقوم بإصدار هذا الأمر :

cat *

فإنك تبلغ UNIX بهذا: «عرض محتويات كافة الملفات فى هذا الدليل». أو عندما تصدر هذا الأمر:

file *

فإنك تبلغ UNIX بهذا: «عرض أنواع كافة الملفات فى هذا الدليل». أو حتى أسوأ من ذلك وهو السبب وراء أنه يتعين أن تستخدم هذه العلامة بإقتصاد - إذا أصدرت هذا الأمر:

rm *

فإنك تبلغ UNIX بهذا: «حذف كافة الملفات فى هذا الدليل». ولهذا السبب، توخى الحذر الشديد عند إستخدام العلامة النجمية. فربما يتمخض عنها عواقب شاملة!

ويوضح الجزء التالى ما سيحدث عندما تستخدم علامة نجمية إلى جانب الأوامر التى ناقشناها من قبل.

أوامر متعددة والعلامة النجمية

يوضح جدول (٦-٣) ما سيحدث عندما تستخدم رمز العلامة النجمية مع أوامر متعددة.

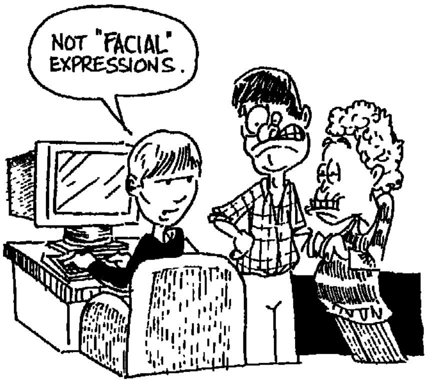
جدول (٦-٣): العلامة النجمية والأوامر المتعددة

الأمر	النتيجـــة
rm *	يتم حذف كافة الملفات الموجودة فى الدليل الحالى.
ls *cig	سيتم إدراج كافة أسماء الملفات والأدلة التى تنتهى بـ cig فى قائمة.
cat tom*	سيتم عرض كافة الملفات التى تبدأ أسماؤها بـ tom.
cp t*m /home	سيتم نقل كافة الملفات التى تبدأ أسماؤها بـ t وتنتهى بـ m إلى /home.
rmdir h*m?	سيتم حذف كافة الأدلة التى تبدأ أسماؤها بـ h ويوجد فيها حرف m.

يمكن أن توفر لك العلامة النجمية كثيراً من الوقت. وسوف نستعرض العلامة النجمية بمزيد من التفصيل فى الفصل السابع بعنوان «التعبيرات العادية وغير العادية».

الملخص

- فى UNIX، يوجد الكثير من الأدلة ويحفظ كل منها ملفات أو أدلة أخرى على حد سواء.
- للتنقل بين الأدلة، إستخدم أمر cd. ولإدراج ملفات فى دليل، إستخدم أمر Is.
- إن العلامة النجمية أداة فعالة. لا تستخدمها بدون حذر. (فمثلاً، إذا إستخدمت العلامة النجمية عند حذف الملفات، إحرص على إستخدام خيار i- لـ rm. وسيحول ذلك دون حذف الملفات المهمة على سبيل الخطأ).



الفصل السابع

التعبيرات الدارجة والنادرة

Regular and Not-So-Regular Expressions

فى هذا الفصل:

- **تعلم التعبيرات الدارجة.**
- **أداء عمليات بحث نصية.**
- **التحكم فى النص.**

لقد عرفت أنه يوجد عدة أنواع مختلفة من التعبيرات وعندما كنت فى العاشرة تقريباً، أخذنى جدى إلى نادى الجولف حيث قابلت رجل أعمال يسمى Ralph. وعندما زعم هذا الرجل أنه نجح فى حسم مباراة صعبة وهو فى أوائل الستين قال لى جدى تعبيراً غريباً ربما من القرن الماضى لم أفهم معناه وإن تظاهرت بذلك.

وبعد مرور أسبوع، تصادف أن أستخدمت نفس الجملة وأقامت والدتى حفل عشاء وكان هناك شخص ما يتحدث عن Ralph. وعند سؤالى إذا ما كنت أعرف Ralph، أجبت بنعم إننى أعرفه ولكن لا يهم نظراً لأنه full of malarkey. وقد أبلغتنى والدتى فى واقع الأمر أن هذا كان تعبيراً فحسب ويجب ألا أستخدمه مرة ثانية.

لذا، تعد الإستعارة أحد أنواع التعبيرات الدارجة وثمة أشياء أخرى. وكبشر، إننا نساوى بصفة عامة مصطلح التعبير expression بالحديث والمشاعر والفن الإباحى. وأسفاه، يعلم UNIX القليل عن هذه الأشياء.

وبدلاً من ذلك، فى نظام UNIX، يتكون التعبير الدارج regular expression من سطر نص أو سلسلة من الرموز تعمل معاً فى ترتيب متعاقب. فمثلاً، تعتبر هذه جميعها تعبيرات دارجة :

- Macmillan Computer Publishing
- --++&&**++--
- My grandfather never heard the end of it

ولدى UNIX الكثير من أدوات الإستقصاء عن تعبيرات دارجة فى الملفات أو المخرجات المعيارية أو المدخلات المعيارية أو أى شئ يحتوى على نص. وهذا هو موضوع هذا الفصل.

لماذا لا تضيف Grep إلى برامجك؟

نظراً لأن نظام UNIX يحفظ معلومات حسابية ومتعلقة بالضبط فى النص الخالى من الصور فسوف تبحث عن نماذج نصية (تعبيرات عادية) فى الملفات. وصمم برنامج خصيصاً لهذا الغرض يسمى grep.

إستخدام grep للبحث عن تعبيرات دارجة

يبحث برنامج grep عن تعبيرات دارجة فى الملفات ويطبع كافة السطور التى تتضمن التعبير (يعد grep أحد أكثر الأدوات إفادة فى UNIX تم إنشاؤه).

وبحد أدنى يأخذ grep قيمتين : التعبير الدارج الذى تريده والملف الذى ستبتغى بحثه. فمثلاً، لدى ملف على المشغل الخاص بى يسمى guys، فيه بعض خصائص tom وdick وharry الأولاد الثلاثة الذين لعبت معهم الكرة. وإليك محتوى guys :

```
Dick has 2 nose rings.
Tom has 1 nose ring.
Harry has 3 nose rings, 1 pair of goggles, and 1 unicycle.
```

إفترض إننى أردت أن أكتشف أياً من الأولاد (إذا كان هناك) يرتدى نظارات شمسية. فسوف أستخدم grep على هذا النحو:

grep goggles guys

وإليك الناتج:

Harry has 3 nose rings, 1 pair of goggles, and 1 unicycle.

وكما ترى، إنتزع grep السطر 3 وهو السطر الوحيد الذى يحتوى على كلمة "goggles".

وأينما تريد عزل كلمة فى نص، إستخدم "grep" بدقة بهذه الطريقة: grep string file.

إستخدام grep للبحث عن أكثر من كلمة واحدة

للبحث عن كلمتين أو أكثر تفصل بينها مساحة خالية، قم بتضمين الكلمات بين علامات تنصيص، بهذا الشكل:

grep "nose ring" guys

وإليك الناتج:

Dick has 2 nose rings.
Tom has 1 nose ring.
Harry has 3 nose rings, 1 pair of goggles, and 1 unicycle.

وبواسطة إستخدام علامات التنصيص، فإنك تبلغ grep بتضمين مساحة خالية بين الحروف. وبهذه الطريقة، يمكنك إلتقاط كلمة أو كلمتين بالإضافة إلى البحث عن سطور برمتها.

خيارات أمر سطر grep

لدى برنامج grep عدة خيارات أمر سطر تساعدك فى التحكم فى المخرجات. ويوضح جدول (٧-١) هذه الخيارات.

جدول (٧-١)، خيارات أمر سطر grep

الخيار	النتيجــة
-c string	يبلغ خيار c- برنامج grep بإحصاء عدد الأمثلة التى تظهر فيها الكلمة فى الملف المحدد. فمثلاً، لإكتشاف عدد الأشخاص اللذين يستخدمون bash كمحول، إصدر الأمر التالى : grep -c bash /etc/passwd.
-h	يحول خيار h- دون طباعة رؤوس موضوعات الملفات إلى STDOUT. وبصفة عادية، عندما تبحث فى عدة ملفات عن نفس الكلمة، فإن grep يطبع اسم الملف الذى توجد فيه الكلمة. ويحول خيار h- دون ظهور اسم الملف فى التقرير.
-i	يبلغ خيار i- برنامج grep بأن يجعل كلمات البحث غير حساسة لحالة الحروف سواء صغيرة أو كبيرة. ومن ثم، فإن الأمر grep -i wagner /etc/passwd سيماثل wagner وWagner وWAGNER.
-1	يبلغ خيار 1- برنامج grep بطباعة أسماء الملفات فحسب التى توجد فيها التعبيرات. ويعتبر ذلك مفيداً إذا كنت تحاول تحديد موقع ملفين من ألف ملف يحتوى على سطر نص معين. وإذا كنت لا تحتاج سوى إلى أسمائها (وليس إستعراض محتوياتها)، إستخدم خيار 1-.
-n	يبلغ خيار n- برنامج grep بطباعة أرقام السطور التى تتضمن كل تعبير. (وسيعمل ذلك فى الملفات المتعددة أيضاً. وبالنسبة لكل ملف يحتوى على تعبير، سيطبع grep اسم الملف بالإضافة إلى رقم السطر الذى يظهر التعبير فيه.
-v	يعكس خيار v- معايير إنتقائك، فيبلغ ذلك grep أنه بدلاً من طباعة كافة السطور المتماثلة، يتعين أن يطبع كافة السطور غير المتماثلة.

عمليات بحث أعقد عن التعبيرات الدارجة

إن إستفسارات grep البسيطة تعتبر مفيدة لعمليات البحث السريعة، ولكنك ربما تحتاج أحياناً إلى موقف أكثر عمقاً. وللتمتع بالميزة الكاملة لقدرة البحث التى يمتاز بها grep، يمكنك تضمين رموز (ما وراء الحروف) فى إستفسارك.

ودعنا نفحص هذه الرموز الآن.

ما وراء الحروف (الرموز) المستخدمة فى عمليات البحث

بواسطة تضمين رموز مع grep، بوسعك تعديل عمليات البحث بصورة كبيرة. ويوضح جدول (٧-٢) بعض هذه الرموز ووظائفها.

جدول (٧-٢): الرموز المستخدمة فى عمليات البحث

الرمز	الغرض
*	وفقاً للوضع الذى تستخدمه فيه، يمكن أن يمثل هذا الرمز عدة أشياء. فمثلاً، *[a-z] سيمثل حرفاً أو أكثر صغير فى حين ستمثل *[a-z] أى حرف صغير يتبعه حرف (ومن المحتمل أكثر).
.	يمثل رمز النقطة أى حرف مفرد.
^	يمثل هذا الرمز السطور التى تبدأ بأى حرف يتبعه.
[ ]	تستخدم الأقواس للإشارة إلى طائفة من الرموز. فمثلاً، [a-z] ستمثل أى حروف صغيرة بينما ستمثل [A-Z] أى حروف كبيرة. (ومن ناحية أخرى، ستمثل [0-9] أى رقم مفرد).
[^]	عندما تحتوى الأقواس على هذا الرمز، يتم إستبعاد قائمة الحروف التى تتبعه من البحث. فمثلاً، [^abc] يحدد أن الرموز a و b و c يتعين إستبعادها.
¦	يستخدم هذا الرمز لفصل التعبيرات الدارجة البديلة. وبصفة أساسية، يستخدم هذا الرمز المشغل OR. (يمكنك تكرار هذا الرمز، فمثلاً، لإيجاد الكلمات mary أو had أو littel أو lamb، يمكنك أن تضعها فى هذا الشكل: mary ¦ had¦ little ¦ lamb).
+	يمثل هذا الرمز أى مثال من الحروف السابقة.

ليس بوسعك فحسب البحث عن سطور أو كلمات فى ملفات ، ولكن يمكنك أيضاً تحديد موقعها . فمثلاً بوسعك أن تحدد أنك لا تريد نظائر سوى حيث تظهر الكلمة فى بداية أو نهاية سطر . ودعنا نلقى نظرة مقتضبة على كيفية عمل ذلك .

تحديد الكلمات فى بداية سطر

للعثور على كلمة فى بداية سطر إستخدم رمز (^) . وإليك مثالاً لذلك :

```
grep '^Harry' *
```

وسيؤدى ذلك إلى تحديد كافة السطور التى تبدأ بـ Harry .

وعلاوة على ذلك ، يمكنك دمج العلامة النجمية . فمثلاً ، إفترض إنك تريد البحث عن سطور تبدأ إما بـ Harry أو Harold . سوف تصدر هذا الأمر :

```
grep '^Har.' *
```

وسيحدد هذا كافة السطور التى تبدأ بـ Har يتبعها أى حروف . لاحظ إستخدام رمز (.) النقطة التى ستمثل أى رمز . وعلاوة على ذلك ، يمكنك تضمين عدة رموز فى بحثك . فمثلاً ، سيحدد هذا الرمز Harry وHarold فى بداية سطر :

```
grep '^.ar.' *
```

ولسوء الطالع ، يعتبر '^.ar.' grep أوسع نطاقاً قليلاً ، نظراً لأنه سيحدد كلمات أخرى بما فى ذلك :

- Cars
- Mars
- Bars

ومن ثم ، يتعين أن تكون متحفظاً عند إستخدام الرموز الغريبة . ويتمثل الغرض من عملية البحث عن التعبيرات الدارجة فى حذف كل شئ عدا الكلمات المتصلة . ويمكن أن توسع الرموز عملية بحثك قليلاً أو كثيراً وفقاً للعدد الذى تستخدمه وكيف تضعها .

نهاية السطر: رمز $

لإيجاد كلمة فى نهاية سطر، إستخدم الرمز $ وإليك مثالاً :

```
grep cycle.$ *
```

وسيحدد ذلك كل سطر ينتهى بـ cycle. وعلاوة على ذلك، يمكنك إستخدام لفظ غريب فى بحثك، على هذا النحو :

```
grep 'cy....$' *
```

وسيحدد هذا أيضاً cysts.

البحث عن أشياء بديلة

بالإضافة إلى البحث عن نظائر محددة فى بداية أو نهاية سطور، بوسعك أيضاً البحث عن عدة كلمات مختلفة فى وقت واحد. ولهذا الغرض، إستخدم برنامج egrep.

يبحث برنامج egrep عن تعبيرات دارجة كاملة. ومن ثم، يمكنك التفكير فى egrep بوصفه grep أكثر حساسية (egrep سيحدد كافة الرموز الرقمية والخاصة).

وبوسعك إستخدام egrep (بالإضافة إلى رمز ¦) لأداء عمليات بحث بديلة (أو عمليات بحث تصبو فيها لأكثر من كلمة واحدة). فمثلاً، إفترض أنك تريد العثور على ملفات تحتوى على cycle أو cysts. وللقيام بذلك، قم بتضمين مصطلحاتك بين علامتى تنصيص وضع بينها رمز ¦ على هذا النحو :

```
egrep "cycle¦ cysts" *
```

ويبلغ هذا egrep بتحديد كافة السطور التى يظهر فيها إما cycle أو cysts. ولكن إفترض أنك لا تعرف سوى جزء من الكلمات التى تبحث عنها. هل سيظل بوسعك إستخدام egrep للبحث عنها؟ دون أدنى شك. للقيام بذلك، قم بتضمين مصطلحاتك بين علامات تنصيص وقم بعزل أى حروف فريدة بين الأقواس يفصل بينها رمز ¦ على هذا النحو :

```
egrep "cy(cl.¦ st.)" *
```

وفى هذه الحالة ، لن يحدد egrep سوى السطور التى يوجد فيها إما cycl أو cyst يليها بعض الحروف الأخرى .

Hone on the Range: The Bracket Metacharacters ([ ]) and Range Searches



إنتبه:

لاحظ أن عمليات بحث egrep تكون حساسة لحالة الحروف كبيرة أو صغيرة . وعلاوة على ذلك ، يجب أن أذكر أنه في حين يعد **egrep** برنامجاً فعالاً للغاية ، من المحتمل أن تستخدمه فى حالات أقل من **grep** القديم البسيط (فى معظم الحالات ، سيكون **grep** كافياً فى عمليات البحث عن النموذج الذى تصبو إليه . وقم باللجوء إلى **egrep** إذا أخفق **grep** فى ذلك .

وبوسعك أيضاً القيام بعمليات بحث فى صفوف . فإفترض مثلاً أن لديك ملف يسمى alphabet.txt به المحتويات التالية :

```
abc
def
hij
klm
mno
pqr
stu
vwx
yz
```

بوسعك تحديد موقع السطور التى تحتوى على مجموعة من الحروف بإستخدام الأقواس ([]) لتضمين مجموعة على هذا النحو :

```
grep [v-z] alphabet.txt
```

ولن يحدد هذا الأمر سوى السطور التى تحتوى على الحروف من v إلى z . وإليك الناتج :

```
vwx
yz
```

وعلاوة على ذلك، يمكنك البحث عن عدة مجموعات. ولهذا الغرض، إستخدم الأمر egrep. فمثلاً، إفترض أنك تريد البحث فى alphabet.txt عن مجموعات الحروف. a-c، v-z.

فسوف تصدر الأمر التالى:

```
egrep "[v-z ¦ a-c]" alphabet.txt
```

وإليك الناتج:

```
abc
vwx
yz
```

وأيضاً كما قد تتوقع، يمكن تطبيق هذا أيضاً على الأعداد. فإفترض مثلاً أن لديك ملف يسمى numbers.txt به المحتويات التالية:

```
123
4567
89
```

فبوسعك تحديد مجموعة رقمية معينة بإستخدام grep على هذا النحو:

```
grep [4-7] numbers.txt
```

وإليك الناتج:

```
4567
```

وفى نهاية المطاف، يمكنك دمج عمليات البحث. فمثلاً، إفترض أن لديك ملف يسمى characters.txt به هذه المحتويات:

```
There are 52 cards in a deck.
There are 4 suits.
There are thirteen sets.
```

ودعنا نقول أنك تريد تحديد السطور بالأرقام إلى جانب النص. فيمكنك أن تصدر الأمر التالى:

```
egrep "[0-4] ¦ .teen" numbers.txt
```

ويحدد هذا الرقمين 52 و 4 بالإضافة إلى كلمة thirteen.

أعمال البحث الإستبعادية

فى الأغلب الأعم، ستقوم بالبحث عن كلمة معينة فى نص. غير أنه فى حالات نادرة، ستريد أن تجرى عملية بحث إستبعادية Exclusionary Searches وهى عملية تبحث فيها عن كل شئ عدا مصطلح البحث.

فعلى سبيل المثال، دعنا نلتزم بـ alphabet.txt، وإليك محتوياته:

```
abc
def
hij
klm
mno
pqr
stu
vwx
yz
```

والآن، إفترض أنك تريد إيجاد كافة السطور عدا تلك التى تحتوى على a-c. فيمكنك إستخدام رمز (^) على هذا النحو:

```
egrep "[^a-c]" alphabet.txt
```

وإليك الناتج:

```
def
hij
klm
mno
pqr
stu
vwx
yz
```

وبوسعك أيضاً توسيع نطاق معيارك الإستبعادى بإضافة مجموعات أخرى على هذا النحو:

```
egrep "[^a-c|^v-z]" alphabet.txt
```

ويبلغ هذا الأمر egrep لإكتشاف كافة السـطور عـدا تلك التى تحتوى على a-c أو y-z. وإليك الناتج:

```
def
hij
klm
mno
pqr
stu
```

ستـواجه أحيـاناً مشكلة تتطلب موقـفاً أكثـر قوة. وفى هذه الحـالات، يمكن أن يساعدك برنامج بصورة كبيرة للغاية وهو awk. دعنا نلقى نظرة مقتضبة على awk الآن.

يعد awk أسماً غريباً للغاية إلا إذا كنت تعرف أصوله - فهو سمى على اسم المبـرمـجين اللذين إختـرعـوه: Alfred V. Aho, Peter J. Weinberger, and Brian W. Kernighan.

وقد طرح awk فى أول الأمر عام ١٩٧٧ وكـانت أداة معيـارية تسـتخدم فى كافة أنظمة UNIX منذ عـام ١٩٨٥. وإذا أمكننى تجميع awk فى جملة واحدة، ستكون هذه: awk وهو لغة مسح ضوئى للنصوص قوية.

ويعتبر awk ملائماً عندما تحتاج إلى قيم ملخصة من ملف دون معرفة ما يسبقها. وإليك مثالاً: إفترض أنك تريد تعقب ساعات الموظفين. وللقيام بذلك، يمكنك إنشاء ملف يسمى hours.txt يبدو على هذا الشكل:

```
Jack, Programming Department, 43
Susan, Marketing Department, 20
Jonathan, Vice President, 5
```

وفى hours.txt، يوجد لديك ثلاثة ملفات تفصل بينها الفاصلة (،)

- اسم الموظف.
- قسم المعلومات.
- عدد الساعات التى عملها الموظف هذا الأسبوع.

يمكنك الآن إستخدام grep لإكتشاف عدد الساعات التى عملها موظف على هذا النحو :

```
grep Jack hours.txt
```

وإليك الناتج :

```
Jack, Programming Department, 43
```

هذا رائع . ولكن إفترض أنك بحاجة إلى معلومات مختلفة فمثلاً ، إفترض أنك لا تريد سوى إستخلاص ساعات العمل فى هذه الحالة ، لن يكون grep مفيداً للغاية ، وسيكون من الأفضل إستخدام awk .

ويقسم awk سطور المدخلات أو المخرجات إلى حقول تلقائياً . وسيتم الفصل بين هذه الحقول بقاسم مشترك ما . فمثلاً ، إفترض أنك تريد سحب كافة العمليات الحالية . فربما تصدر هذا الأمر :

```
ps -a
```

وإليك الناتج

```
PID TTY       TIME CMD
15529 pts/26    0:00 sz
19013 pts/1     0:00 telnet
19249 pts/3     0:00 pine
19264 pts/0     0:00 ps
 17804 pts/4     0:06 pine
```

فى هذا الناتج ، سيتم الفصل بين الحقول الأربعة بمساحة خالية . وتفصل هذه المساحة البيضاء دائماً بين كافة الحقول ومن ثم ستكون قاسمك المشترك . إفترض أنك لا تريد سوى الحقل الأخير ، فبوسعك إستخدام awk لإستخلاصه على هذا النحو :

```
ps -a ¦ awk '{print $4}'
```

والآن بدلاً من قائمة كاملة ، ستحصل على هذا :

```
CMD
sz
telnet
```

```
pine
ps
mv
sh
pine
```

فى واقع الأمر، يمكنك حتى حذف رأس الموضوع CMD بإصدار الأمر التالى:

```
ps -a ¦ awk '{print $4}' ¦ grep -v CMD
```

وإليك الناتج:

```
sz
telnet
pine
vi
ps
sh
pine
```

لذا يقسم awk تلقائياً الكلمات التى تفصل بينها مساحة خالية إلى حقول – ولكن هذه ما هى سوى البداية. ولا يتعين على awk بالضرورة قراءة المساحة الخالية كفاصل حقل. وبوسعك إبلاغ awk بإستخدام أى رمز كفاصل بالإستعانة براية F-.

دعنا نعود إلى قائمة بيانات ساعات الموظفين. وإليك الطريقة التى تبدو عليها:

```
Jack, Programming Department, 43
Susan, Marketing Department, 20
Jonathan, Vice President, 5
```

لاحظ أن الملف له بنية ثابتة – فهو يحتوى على ثلاثة حقول وفاصلة تفصل بين كل منها. ولإستخلاص هذه الحقول، يتعين إتخاذ ثلاث خطوات.

أولاً تبلغ awk بإستخدام الفاصلة كقواسم حقول على هذا النحو:

```
awk -F,
```

ثانياً، تحدد الحقل الذى تريد طبعه (فى هذه الحالة، الساعات) على هذا النحو :

```
'{print $3}'
```

أخيراً، تحدد اسم الملف :

```
hours.txt
```

وسيبدو سطر الأمر بالكامل على هذا النحو :

```
awk -F, '{print $3}' hours.txt
```

وإليك الناتج :

```
43
20
5
```

ويمكنك أيضاً إنتقاء حقول مختلفة . فمثلاً، لإستخلاص أسماء الموظفين، ستنتقل إلى الحقل 1 :

```
awk -F, '{print $1}' hours.txt
```

ورداً على ذلك، يطبع awk الحقل الأول :

```
Jack
Susan
Jonathan
```

وفى نهاية المطاف، يمكنك تحديد أقسام الموظفين بإختيار الحقل 2 بدلاً من ذلك :

```
awk -F, '{print $2}' hours.txt
```

وسيرد awk بعرض البيانات المطلوبة :

```
Programming Department
Marketing Department
Vice President
```

awk المتقدم

تعتبر أوامر awk البسيطة مفيدة عندما تحتاج إلى إلقاء نظرة سريعة على بيانات ثابتة . ولكن إفترض أنك تريد حقاً إستخلاص تقارير من تلك البيانات . ولهذا الغرض، يجب أن تتعلم أساسيات سيناريوهات awk . ورغم أن هذا ربما

يبدو مروعاً للغاية، فسوف تفاجأ عندما تكتشف أنه ليس هناك سحر متعلق بهذا الأمر (على الأقل، عند تنفيذ مهام بسيطة).

إفترض أن لديك ملف يسمى records.txt تتعقب فيه أربع قيم:

- كل قسم فى شركتك.
- عدد مراكز التشغيل لدى كل قسم.
- عدد الموظفين فى كل قسم.
- عدد ساعات العمل التى تستخدم فيها مراكز التشغيل.

إفترض أن records.txt يتضمن المحتويات التالية:

```
Accounting      5    5    30
Development    17   20    40
Marketing       5    3    10
```

لإستخلاص تقرير من records.txt، فإنك تقوم بإنشاء سيناريو awk. وهذا هو ملف نص خال من الصور يتضمن أوامر awk متعددة. فمثلاً، دعنا نفترض أنك تريد إستخلاص تقرير من records.txt فى شكل جدول. فستريد وضع البيانات فى شكل جداول جذابة على هذا النحو:

```
Department:     Accounting
Workstations:      5
Employees:         5
Hours:            30
```

وستبدأ بتحرير ملف جديد. (فى هذه الحالة، سنطلق عليها tables الجداول): ويطلق على السطر الأول من tables اسم awk على هذا النحو:

```
#!/usr/bin/awk
```

ويبلغ هذا المحول أين يمكنه أن يجد awk. ثم تبدأ منهجك بإدخال رمز }.

لذا ستبدو tables الآن على هذا الشكل:

```
#!/usr/bin/awk
```

```
{
```

ثم، تقوم بوصف المنهج. فى هذه الحالة، ستحتاج إلى تمييز كل سطر وإدخال القيمة. وحينئذ، ستدخل النص التالى:

```
Print""
print "Department: \t", $1
print "Workstations: \t", $2
print "Employees: \t",  $3
print "Hours: \t\t", $4
```

والآن، دعنا نحلل هذه الشفرة. يبلغ السطر الأول ("" awk (print بطبع سطر فارغ بين السجلات مما ييسر عملية قراءة جداولك. وتطبع السطور الباقية ملصقاً (مثل "Department:" «قسم») وقيمة حقل (مثل، 1$ التى تمثل الحقل 1) وخانة (t\). ومن ثم، ستبدو محتويات tables الآن على هذا الشكل:

```
!/usr/bin/awk

  {

  print ""
  print "Department: \t", $1
  print "Workstations: \t", $2
  print "Employees: \t",  $3
  print "Hours: \t\t", $4
```

وفى النهاية، ستنهى منهجك بوضع الرمز }. ويجب أن يبدو سيناريو tables الآن على هذا النحو:

```
#!/usr/bin/awk


    {


    print ""
       print "Department: \t", $1
```

```
    print "Workstations: \t", $2
        print "Employees: \t",  $3
        print "Hours: \t\t", $4

}
```

ومن هنا، ستؤدى مهمتين: ستقوم بحفظ السيناريو الخاص بك ثم تجعله قابل للتنفيذ على هذا النحو:

```
chmod +x tables
```

وفى نهاية الأمر، ستقوم بتشغيل السيناريو بالإستعانة بهذا الأمر:

```
awk -f tables records.txt
```

وإليك الناتج:

```
Department:     Accounting
Workstations:   5
Employees:      5
Hours:          30

Department:     Development
Workstations:   17
Employees:      20
Hours:          40

Department:     Marketing
Workstations:   5
Employees:      3
Hours:          10
```

التحدث إلى awk:

تعمل عمليات البحث عن التعبيرات الدارجة فى awk على غرار تلك الخاصة بـ egerp عدا أن awk أكثر فاعلية. فعلى سبيل المثال، لا يمكن فحسب تحديد مواقع التعبيرات الدارجة بل أيضاً يمكنه تنفيذ أوامر تقوم على أساس ما

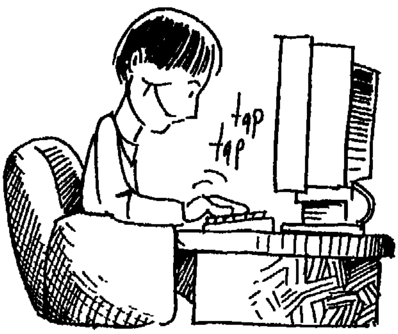
يجده .

وتحتوى أيضاً xe «أداة awk» على بعض الأمثلة الجيدة وملخص مقتضب عن أوامر awk .

الملخص

إن UNIX هو نظام تشغيل يعتمد بصورة كبيرة على النص ومن ثم فيتمتع بالكثير من الأدوات الفعالة للبحث والتحكم فى النص . وإليك بعض النقاط البسيطة لكى يمكنك تذكرها :

- عند البحث عن نص بسيط فى ملف ، إستخدم grep .
- إذا كان النموذج الذى تبحث عنه أكثر تعقيداً ، جرب egrep .
- إذا كنت تحتاج إلى قدرة أكبر فى التحكم فى النص ، جرب awk الذى يمكن أن يوفر الكثير من ساعات الإرهاق ولاسيما إذا كنت تبحث عن ملفات ضخمة بها الكثير من البيانات .
- لتوسيع أو تضييق نطاق بحثك ، إستخدم ما وراء الحروف كما تقتضى الضرورة .



الفصل الثامن

فتح وتحرير وحفظ الملفات

Opening, Editing, and Saving Files

فى هذا الفصل:

- **معالجة النص فى UNIX .**
- **برامج تحرير النصوص المختلفة فى UNIX**

عندما صمم مهندسو معامل بيل UNIX ، لم يكن هناك برامج لمعالجة الكلمات . وفى واقع الأمر ، فإن أقرب شئ لمعالج الكلمات كان بعيداً تماماً عما هو معروف حالياً وكان كله يعتمد على العنصر البشرى ولا يستثنى من ذلك حتى المهام التقليدية مثل جمع كتاب وصف حروفه وطباعته .

وبالمثل ، لم يكن هناك نظام للنوافذ لذا ، كان يتعين على المستخدمين التعامل مع بيئة نصية خالية من الصور وكانت هذه هى البيئة التى أزدهر فيها UNIX ومن ثم ، ظلت الكثير من أدوات UNIX تعتمد على قواعد البيانات النصية الخالية من الصور وملفات الإتصال وملفات الضبط . ومن ثم ، بينما تستخدم UNIX ، فسوف تجد نفسك تتعامل مع نص خال من الصور أكثر وأكثر .

وفى هذا الفصل، سنستعرض الأدوات التى بوسعك إستخدامها للمساعدة فى معالجة هذا النص الخالى من الصور بفاعلية.

دعم النص

يتمتع UNIX بدعم واسع النطاق لمعالجة النص، فهى قدرة واسعة النطاق حقاً لدرجة أن الإصدارات الحديثة من UNIX مازالت تتضمن محرر سطر (إن محررالنص line editor هو أداة لتحرير النصوص يمكن أن تعمل على سطر واحد فى كل مرة من سطر أمر). وقد إختفت هذه الأدوات من الوجود فى معظم البرامج وحلت محلها مجموعة من برامج معالجة الكلمات القوية فى أنظمة النوافذ الصديقة. لذا، سيبدو لأول وهلة من الحماقة أن يحتفظ مستخدمو UNIX بمثل هذه الأدوات.

غير أنه كما سترى حالاً إن هذه الأدوات تقدم قدراً كبيراً من السرعة والمرونة.

إرسال سطر نص واحد إلى القرص: أمر echo

بالنسبة للمهام البسيطة للغاية، ربما لا تحتاج حتى إلى محرر نصوص. وإليك مثالاً: إفترض أن لديك قاعدة بيانات نصية خالية من الصور من أرقام تليفونات قسم (ستطلق عليه phone.txt). ويمثل كل سطر سجلاً، ويتم الفصل بين الحقول بفاصلة على هذا النحو:

```
Susan, Marketing, Room 200, 555-5555
John, Production, Room 204, 555-5556
```

وتمثل الحقول الأسم والقسم والغرفة ورقم التليفون. ولإضافة سجل مفرد، لن تحتاج إلى محرر نصوص. وبدلاً من ذلك، يمكنك إستخدام أمر echo لتوفير الوقت على هذا النحو:

```
echo "Bill, Programming, Room 210, 555-5557" >> phone.txt
```

ويلحق هذا الأمر النص بين علامتى التنصيص بـ phone.txt. وستتناول بالتفصيل كافة برامج تحرير النصوص (بدءاً من البدائية إلى المعقدة) ووظائفها.

برنامج Big ed

إن أبسط برامج تحرير النصوص فى UNIX تسمى ed.ed وهو مفيد للغاية عندما تحتاج إلى إضافة سطور قليلة من نص إلى ملف. (وبكلمات أخرى، ستكون منهمكاً فى أشياء أخرى وتحتاج إلى حل فورى). ولبدء ed، إدخل أسمه عند التنبيه يتبعه اسم الملف الذى تنتوى إنشاءه على هذا النحو:

ed textfile

وسيجيب ed بفتح textfile وإنتظار أمرك:

?textfile

وفى هذه المرحلة، ستحتاج إلى إدخال نص ما. وللقيام بذلك، ستبلغ ed أولاً أنك ستبتغى إلحاق نص بـ textfile، وستفعل ذلك بإدخال حرف a (إختصار append mode) على سطر الأمر:

a

ورداً على ذلك، يدخل ed أسلوب إلحاق ويستعد لتلقى نصك. ومن هنا، ستكتب نصك المطلوب

This line of text will test ed.

وعندما تنتهى من الكتابة، أضف نقطة مستقلة على سطر فارغ، على هذا النحو:

ويبلغ هذا ed أنك إنتهيت من الكتابة. (رداً على ذلك، يوقف ed أسلوب الإلحاق). ثانياً، ستبلغ ed بكتابة نصك فى textfile. وللقيام بذلك، ستدخل الحرف w على سطر فارغ على هذا النحو:

w

وفى نهاية المطاف، لوقف ed، إدخل الحرف q على سطر فارغ على هذا النحو:

q

وهذا هو كل ما في الأمر . سينقلك ed إلى المحول . وللتحقق مما إذا كان ملفك قد كتب حقاً ، إستخدم الأمر cat :

```
$ cat textfile
This line of text will test ed.
```

يتمتع ed ببعض السمات الشيقة حقاً التي تم تلخيصها في جدول (٨-١) .

جدول ٨-١ : أوامر ed ووظائفها

الأمر	الغـــرض
$p	سينقلك هذا الأمر إلى السطر الأخير في الملف
.	تبلغ هذه النقطة ed أنك أتممت عملية الكتابة .
.+xp	حيث X هو رقم يتيح لك الإنتقال . فمثلاً ، إفترض أنك حالياً في السطر ١٨ وأردت الانتقال إلى السطر ٢٠ . فبوسعك تجنب إستعراض السطر ١٩ باصدار أمر +2p.
._xp	في هذه الحالة ، يعتبر x رقماً يتيح لك الإنتقال إلى الوراء . فمثلاً ، إذا كنت في السطر ٢٠ وأردت الإنتقال إلى ١٨ ، فسوف تصدر الأمر _2p .
a	يضيف الحرف a اسلوب الإلحاق حتى يمكنك البدء في كتابة نصك المطلوب .
d	يبلغ هذا ed بحذف السطر الحالي . فمثلاً ، إفترض أنك أردت الانتقال إلى السطر ٣ وحذفه ، فإنك ستدخل الأوامر التالية في هذا الترتيب .
ed filename	يبدأ هذا الأمر ed ويقوم بانشاء أو فتح الملف المطلوب .
i	يبلغ هذا الأمر ed بادخال insert mode . وفي اسلوب الإدخال ، يمكنك الإنتقال إلى سطر معين وإضافة نص .
q	يبلغ الحرف q برنامج ed بأنك توقف البرنامج .

s/text1/text2/	يؤدى هذا الأمر عملية إستبدال نصية. فمثلاً، إفترض أن ملفك يحتوى على جملة "رونالد ريجان هو رئيس الولايات المتحدة". حسناً، تحتاج هذه الجملة إلى تحديث. ولعلاج هذا الأمر، ستصدر الأمر التالى: s/Ronald Reagan/Bill Clinton/
w	يبلغ الحرف w (إختصار write) ed نقل نصك إلى القرص فى الملف الذى حددته.
xp	يعد x رقماً سينقلك إلى السطر المحدد. فمثلاً، إفترض أن ملفك لديه عشرين سطراً وتريد الإنتقال إلى ١٩. فسوف تدخل الأمر التالى فى ed:19p.

يتمتع ed بقدر كبير من الفعاليةلمحرر السطور. وبالطبع، من الناحية العملية، ستستخدم نادراً ed. غير أنه سيكون من المفيد أن تتعرف على ed فى حالة إذا وقع شئ ما خطأ. (إذا فشل نظام النوافذ الخاص بك، مثلاً سيظل بوسعك تحرير ملفات الضبط).

حسناً، دعنا نفحص vi.

محرر vi:

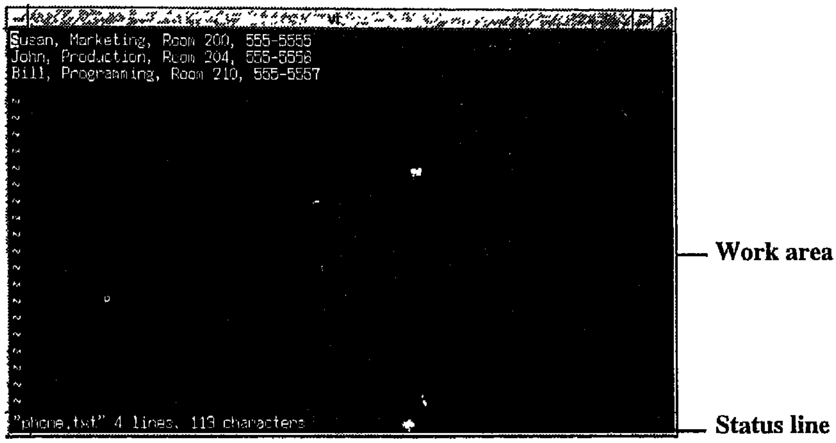
كما أوضحنا فى الفصل الثانى "نسخ UNIX"، وجد الناس فى بيركلى أن AT&T UNIX لا يتسم بالود والألفة إزاء المستخدمين. وفى إطار حملتهم لإصلاح هذا الأمر، قاموا بإنشاء vi (أو visual editor).

ويتمتع vi بعدة مزايا عن محررات السطور الأخرى، وأهمها الإستعراض. فبالاستعانه بـ vi، يمكن للمستخدمين رؤية صفحةبرمتها من النص فى كل مرة. ويقلل هذا إحتمالية وقوع خطأ ويزيد الكفاءة وتجعل بصفه عامة خبرة المستخدم أكثر متعة.

بدء vi وفتح الملفات:

لبدء vi ، قم بادخال الأمر vi (من المفضل أن يتبعه اسم الملف الذى توشك على تحريره) . دعنا نستخدم phone.txt قليلاً . لتحرير phone.txt باستخدام vi ، أدخل الأمر التالى : vi phone.txt

وستبدأ بيئة vi وسيقوم vi بتحميل الملف المطلوب كما هو موضح فى الشكل التالى:



فتح phone.txt باستخدام vi

بيئة تحرير vi:

تنقسم الشاشة vi إلى جزئين . تشغل منطقة العمل (حيث تدخل وتقوم بتحرير النص) ما يربو على نسبة تسعين فى المائة من الشاشة . وعلى النقيض ، يمثل سطر الوضع (حيث يتم تحديد الإحصاءات وتكرار أوامرك) سطراً واحداً أسفل الشاشة .

وعندما يتم تحميل vi أولاً ، يبدأ فى أسلوب الأمر . وفى اسلوب الأمر ، يدرك vi طائفة كبيرة من الأوامر تؤدي عمليات بحث ونقل وحذف وإدخال . وستتعلم هذه الأوامر حالاً . غير أنه للبدء فى الكتابة ، إدخل الحرف a على هذا النحو :

a

وكنتيجة، سيخرج vi اسلوب الأمر وبوسعك البدء فى تحرير ملفك. وعندما تنتهى من تحرير ملفك، قم باصدار الأمر wq: على هذا النحو:

:wq

وسيجيب vi بحفظ التغييرات والعودة إلى تنبيه.

قوة vi:

ربما تعتقد فى بادئ الأمر أن الميزة الوحيدة لـ vi (عن ed على سبيل المثال) هى أنه يمكنك رؤية محتويات ملفك. غير أنه فى واقع الأمر يعد vi برنامجاً فعالاً للغاية.

فبوسعك فى أي مرحلة إدخال اسلوب الأمر (بالضغط على مفتاح Esc) وأداء طائفة واسعة النطاق من العمليات على ملفك. ويوضح جدول ٨-٢ بعض الأوامر المهمة ووظائفها.

جدول (٨-٢) : الأوامر المهمة فى vi

الأمر	النتيجة
a	يبلغ هذا الأمر vi ببدء نص ملحق بعد المؤشر. (بكلمات أخرى، بينما تكتب، تظهر الحروف إلى اليمين من المؤشر.) قم باصدار هذا الأمر عندما تبدأ أولاً vi. (إذا لم تفعل، لن يظهر أى نص إلى أن تضغط على مفتاح "a"
Ctrl+b	يقوم بالاستعراض التدرجى لأعلى صفحة كل مرة
Ctrl+f	يقوم بالاستعراض التدرجى لأسفل صفحة كل مرة
d	بمجرد إصداره سيحذف هذا الأمر حرفاً أو مشغلاً. إذا كتب مرتين سيحذف هذا الأمر سطراً كاملاً.
Shift+d	يحذف سطراً برمته
i	يبدأ أسلوب الإدخال (كما يحدث فى ed)
x	يبلغ vi بحذف الحرف الحالى

Shift+x	يبلغ vi بحذف الحرف الذى يسبق مباشرة المؤشر
w	يتيح لك الإنتقال من كلمة لأخرى
w:	يكتب التغييرات فى الملف الحالى
Shift+p	ينقل النص
Shift+h	يضع المؤشر فى بداية الملف (يعمل هذا على شاكلة مفتاح Home فى أكثر من برامج معالجة الكلمات) .
Shift+l	ينقلك إلى السطر الأخير من الملف الحالى
w: filename	يحفظ التغييرات فى ملف جديد .
:wq	هذا هو أمر الحفظ والخروج . بعد أن تنتهى من كتابة نص ملحق إلى ملفك، اضغط على مفتاح Esc وإصدر هذا الأمر . سيحفظ vi عملك ويعيدك إلى المحول .

أداء عمليات بحث فى vi

علاوة على ذلك، يتسق vi مع عمليات البحث والمواءمة و الإستبدال . ولكى تبحث، استخدم أحد الأوامر الأربعة التالية :

- search term/ - يبحث من المؤشر إلى نهاية الملف
- search-term? - يبحث كافة النص الذى يسبق المؤشر
- n - يكرر بحث للأمام
- Shift+n - يكرر عملية بحث للخلف

فمثلاً، إننا نستخدم phone.txt كملف عينتنا، ويحتوى السطور التالية :

Susan, Marketing, Room 200, 555-5555
John, Production, Room 204, 555-5555
Bill, Programming, Room 210, 555-5557

دعنا نقول أنك فتحت هذا الملف في vi (ومن ثم، سيكون مؤشرك عند السطر الأول). لإيجاد "Room 210" فسوف تدخل اسلوب الأمر الخاص بـ vi (أضغط على Esc) وقم باصدار الأمر التالى :

/Room 210

وسيجد vi حينئذ "Room 210" (على السطر الثالث)ويضع مؤشرك على حرف R (عندما يجد vi نظيراً، فإنه يضع مؤشرك عند الحرف الأول من النص المتلائم)

غير أنك إذا لم تكن فى السطر 3 وتريد إيجاد كلمة "Room200"، فإنك ستصدر الأمر التالى لبحث إرتجاعى :

?Room 210

ملخص vi :

إن vi هو برنامج تحرير نصوص يجب أن تتعلم إستخدامه على الأقل بصـــورة هامشية جيداً. وبغض النظر عن نسخة Unix التى تستخدمها، فمن المؤكد أن لديها vi

برنامج تحرير Pico:

أين يجدون هذه الأسماء؟ ما هو Pico ؟ لا يهم، فإن Pico هو بديل ممتاز لـ vi لا سيما إذا كنت تنتقل من برنامج يعمل فى Microsoft. رغم أن pico ليس برنامج تحرير نصوص يعمل فى نظام Windows، إلا أن تطبيقه يتسم بالود الشديد إزاء المستخدم كما هو موضح فى الشكل التالى.

وينقســم تطبــيق pico إلى جزئـين : منطقة التحرير ومنطقة التحكم. وأنت تقوم بعملك فى منطقة التحرير (مع إســتجابة pico على غــرار محرر Dos) وتدخل الأوامر (الموضحة فى منطقة التحكم) بالإستعانة بالضغط على المفاتيح.

التحكم فى النص فى pico:

يتوافق pico مع كافة الوظائف الأساسية التى تتوقعها فى برنامج تحرير نصوص بما فى ذلك النقل و البحث وما إلى ذلك . ولإنجاز هذه المهام، إستخدم المفاتيح الموضحة فى جدول ٨-٣ .



برنامج تحرير pico عبر Xterm

جدول ٨-٣: أوامر المفاتيح الاساسية فى pico

الأمر	النتيجة
Ctrl+c	يحدد موقع المؤشر الحالى وفقاً لرقم السطر . (تعتبر هذه سمة مفيدة بصفة خاصة إذا قررت كتابة سيناريوهات المحول نظراً لأنه من الممكن أن يكون هناك مئات السطور الطويلة) .
Ctrl+g	يعرض توثيق مساعدة pico
Ctrl+j	يترك فراغات على هامش النص المختار أو سطر
Ctrl+k	يقطع السطر الحالى . (يستخدم مع Ctrl+u، تتيح لك هذه الوظيفة بسهولة إقتطاع ونقل نص عبر مستند) .
Ctrl+r	يقرأ ملف من مشغل القرص الصلب . (هو إجراء يشبه النقل حيث تحدد اسم ملف وينقل pico محتويات ذلك الملف إلى

	المستند الحالى . (خلال هذا الإجراء ، يجب أن تضع مؤشرك فى المكان بالضبط الذى تريد أن يبدأ النص المنقول فيه ، تدخل وظيفة القراءة النص المنقول عند المؤشر .
Ctrl+t	يتحقق من الهجاء
Ctrl+u	" لا تقطع " السطر الحالى . (تستخدم بالاشتراك مع Ctrl+k, وتعمل هذه بصورة مشابهة للغاية لوظيفة Paste فى Microsoft Windows) .
Ctrl+w	هذا يعتبر وظيفة بحث ويعادل بصورة كبيرة Search فى Microsoft Windows . وينبهك pico إلى تحديد كلمة بحث ويمسح ضوئياً الملف الحالى للوقوف على نظائر . وبوسعك الانتقال للأمام عبر هذه النظائر بالضغط على Ctrl+w إلى أن يصل pico إلى النظير الأخير .
Exit	يتيح الخروج . (سينبهك pico بحفظ أى عمليات تحرير قمت بها) .

الإبحار فى pico:

علاوة على ذلك ، رغم أنه بوسعك إستخدام مفاتيح الأسهم التقليدية للإبحار ، فإن pico يتيح لك الإبحار فى مستنداتك بالاستعانة بمزيج المفاتيح السريعة المتعددة . ويوضح جدول ٨-٤ هذا المزيج من المفاتيح .

جدول ٨-٤: أوامر الابحار فى المستندات فى pico

الأمر	النتيجة
Ctrl+^	يبدأ كتلة خيار . وبمجرد بدء هذه الكتلة ، بوسعك إستخدام مفاتيح الأسهم لإبراز النص المرغوب لديك .
Ctrl+a	ينقلك إلى بداية السطر الحالى
Ctrl+b	ينقلك إلى الخلف لحرف واحد

Ctrl+d	يحذف الحرف المختار
Ctrl+e	ينقلك إلى نهاية السطر الحالى
Ctrl+f	ينقلك للأمام بواقع حرف واحد
Ctrl+n	ينقلك إلى السطر التالى
Ctrl+p	ينقلك إلى السطر السابق
Ctrl+v	ينقلك إلى الصفحة التالية
Ctrl+y	ينقلك إلى الصفحة السابقة

لسوء الطالع، لا يعتبر pico أداه معيارية على معظم أنظمة Unix. ومن ثم، ربما تضطر إلى تملق جهة إدارة نظامك للحصول على pico (إن الأمر يستحق ذلك). فمن بين كافة برامج تحرير النصوص الخالية من الصور التى تتأسس على النص فى Unix، يعتبر pico هو الأسهل فى إستخدامه.

برنامج emacs:

The GNU Project
Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place, Suite 330
Boston, MA 02111
http://www.gnu.org

ثمة برنامج تحرير آخر ذو إسم غريب، أليس صحيح؟ ليس بالضبط. فإن إسم emacs يأتى من مصطلح editing macros. غير أن emacs ليس فحسب برنامج تحرير- إنه ظاهرة. وقد تم إختراعه فى الأصل بواسطة Richard Stallman لـ PDP-10 (تاريخ قديم)، ومن المحتمل أن يكون emacs هو أكمل برنامج تحرير تم إنشاؤه. (ربما يرجع ذلك إلى أن emacs مر علية عدة سنوات كى يصل لمرحلة النضوج. وعلى أى حال، فقد بدأ مشروع emacs فى عام ١٩٧٥).

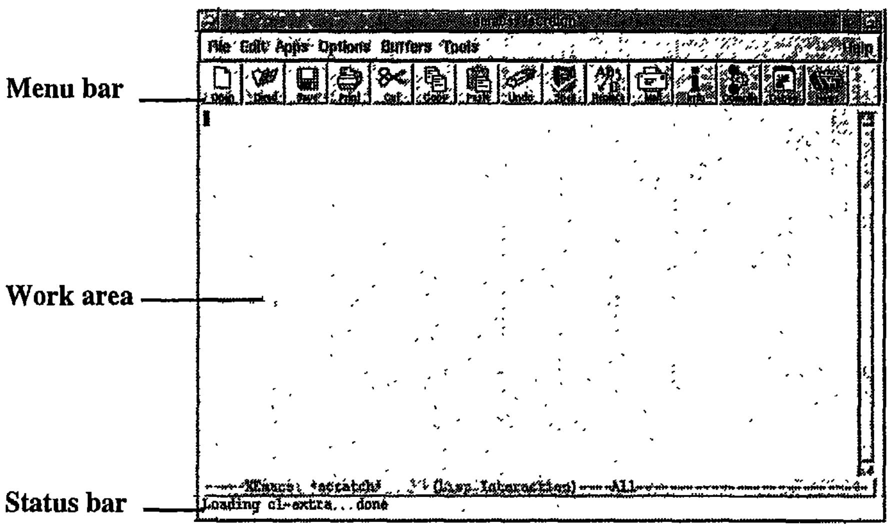
إن emacs ليس مصمماً للاشخاص الجبناء. ففى واقع الأمر، عندما تبلغ مستخدمين أخرين إنك من مستخدمى emacs فإنهم سيصفونك على الفور بأنك

سوبر مان. وإليك السبب: فجميع العمليات تقريباً فى emacs تنجز باستخدام مزيج من المفاتيح.

غير أن emacs الحديث يعمل أيضاً فى x (يطلق على هذه النسخة اسم Xemacs). فإذا كان لديك X، فإننى أوصيك بالحصول على Xemacs.

:Xemacs

لقد قطع Xemacs شوطاً طويلاً، فهو اليوم برنامج تطبيقى يتسم بالود البالغ إزاء المستخدمين ويتشابه بصورة وثيقة مع برامج تحرير النصوص التى ربما إستخدمتها فى Mac OS أو Microsoft Windows. (أنظر الشكل التالى).



الشاشة الإفتتاحية فى Xemacs

فى Xemacs، تستخدم القائمة لأداء عمليات التحكم فى النص ومنطقة العمل للكتابة وشريط الوضع لإدخال الأوامر أو تلقى تقارير الوضع (سيدير Xemacs فى واقع الأمر مخرجات أوامر النظام فى نافذة داخل منطقة العمل. وعندما يحدث ذلك، تنقسم الشاشة).



انتبه:

يستخدم X بصوره شائعة فى نظام Windows وهو مرادف لـ Microsoft Windows. وسنتناول بمزيد من التفصيل X فى الفصل الحادى عشر.

إذا قرأت التوثيق عن Xemacs، فإنك ستشعر بالذهول إزاء كافة المهام التى يؤديها Xemacs. وبوسعك أن تقول أن Xemacs هو برنامج تحرير النصوص الأساسى. فبالإضافة إلى تحرير ونقل ونسخ وحفظ ملفات النصوص، يؤدى Xemacs كافة الوظائف التالية:

- يعمل Xemacs مثل برنامج تصفح www نصى خال من الصور
- يعمل Xemacs كبيئة برمجة ودبلجة.
- يعمل Xemacs كتقويم شخصى ويعرض مراحل القمر (إننى لا أمزح. فإننى لا أعرف السبب وراء تضمين المبرمجين هذه السمة ولكنها هناك).
- يدير عملية تحقق هجائى ويتحقق من التركيب فى شفرة.

مزج المفاتيح فى emacs:

يتسق emacs مع طائفة كبيرة من عمليات مزج المفاتيح ومعظمها لن تستخدمها على الإطلاق. غير أن الخبر الجديد هو أن عملية مزج مفاتيح فى emacs العادى ستعمل أيضاً فى Xemacs. ومن ثم، لن تحتاج سوى إلى تعلم emacs. وفى جدول ٨-٥، قمت بإدراج أهم وظائف بوسعك تنفيذها بالاستعانة بعمليات مزج المفاتيح.

جدول ٨-٥: عمليات مزج المفاتيح المهمة فى emacs ووظائفها

عملية المزج بين المفاتيح	النتيجة
Ctrl+x + Ctrl+c	يخرجك من emacs. وهذا أمر مهم ! فعندما تبدأ أولاً emacs، فهو لا يقدم لك أى طريقة للخروج.
Ctrl+u + Esc+!	يبدأ عملية محول. ويتيح لك ذلك الدخول على محول Unix دون ترك emacs

Alt+ مفتاح وظيفة	ينقلك بين نوافذ emacs. وسينقلك Alt يتبعه أى مفتاح وظيفة (F2, u) من نافذة emacs لأخرى. ويتيح لك ذلك الحفاظ على أجزاء مختلفة من الشاشة.
Ctrl+x + Ctrl+w	يحفظ ملفاً جديداً. وسيسألك emacs تحديد إسم الملف ثم حفظ ذلك الملف فى القرص.
Ctrl+x + Ctrl+s	يحفظ الملف الحالى. إذا كنت تقوم بتحرير ملف يوجد بالفعل، فإن هذه العملية ستؤدى إلى قيام emacs بحفظ التغييرات التى أدخلتها حتى هذه المرحلة.

الإبحار فى emacs:

على شاكلة معظم الوظائف فى emacs، للتحرك فى مستندك، يتعين أن تستخدم عمليات مزج بين المفاتيح للإبحار فى مستندك. ويوضح جدول ٨-٦ عمليات مزج المفاتيح للإبحار فى مستندك.

جدول ٨-٦: عمليات المزج بين المفاتيح للابحار فى emacs

العملية	النتيجـــة
Ctrl+b	ينقلك للوراء لحرف واحد
Ctrl+d	يحذف الحرف الموجود مباشرة بعد المؤشر
Ctrl+f	ينقلك للأمام بحرف واحد
Ctrl+k	يحذف السطر الحالى
Ctrl+n	ينقلك لأسفل بواقع سطر واحد
Ctrl+p	ينقلك للوراء بواقع سطر واحد
Ctrl+v	ينقلك للأمام بواقع شاشة واحدة
Esc+d	يحذف الكلمة الموجودة بعد المؤشر مباشرة
Esc+v	ينقلك للوراء بواقع شاشة واحدة

البحث والإستبدال فى emacs:

وأخيراً، يتسق emacs مع طائفة كبيرة من وظائف البحث والإستبدال. ويوضح جدول ٨-٧ هذه الوظائف.

جدول ٨-٧ أوامر البحث والاستبدال فى emacs

المهمة	كيفية إنجازها
البحث	للبحث عن نص، قم باصدار أمر Ctrl+s وسينبهك emacs (فى نافذة سطر الأمر أسفل الشاشة) لوضع النص المطلوب.
إلغاء بحث	لإلغاء عملية بحث، قم باصدار الأمر Ctrl+g.
البحث بالعكس	لتغيير إتجاه بحثك، قم بإصدار الأمر Ctrl+r. (يرتبط ذلك بموقعك الحالى).
تكرار عملية بحث	لتكرار عملية بحث، قم بإصدار أمر Ctrl+x+s تكرار عملية بحث للأمام أوCtrl+X+r (لتكرار عملية بحث عكسية).
إستبدال نص	لإستبدال نص، إبدأ عملية بحث (Ctrl+s) وسينبهك emacs إلى وضع مصطلح بحث فى سطر الأمر. وهنا، قم بإصدار جملتين: مصطلح بحثك يلية النص الذى تريد وضعه محله. فمثلاً: Ctrl+s, Reagan cl. (سيؤدى هذا إلى استبدال كلينتون بريحان)
استبدال الجميع	لاستبدال كلمة بأخرى عموماً، إصدر الأمر ESC+r. حينئذ، إدخل مصطلح البحث وإضغط على Enter. وسيسألك emacs إستبدال النص. إدخل النص البديل وإضغط على Enter.

إن emacs برنامج فعال وواسع النطاق للغاية. وللحصول على مزيد من الإرشادات عن كيفية إستخدام emacs، إستخدم query emacs help (بالضغط على Ctrl+h) أو إستعرض صفحة emacs.

برنامج textedit:

وأخيراً، ثمة برنامج تحرير له إسم بسيط ومفهوم حيث طرحت Sun Microsystem أولاً textedit فى Sun OS 4.1. وفى ذلك الوقت، كان مصحوباً ببيئة مصورة تسمى Sun View. ويتسق textedit مع معظم الوظائف الشائعة فى برامج معالجة الكلمات بما فى ذلك النقل والنسخ وما إلى ذلك (لديه أيضاً وظائف بحث وإستبدال).

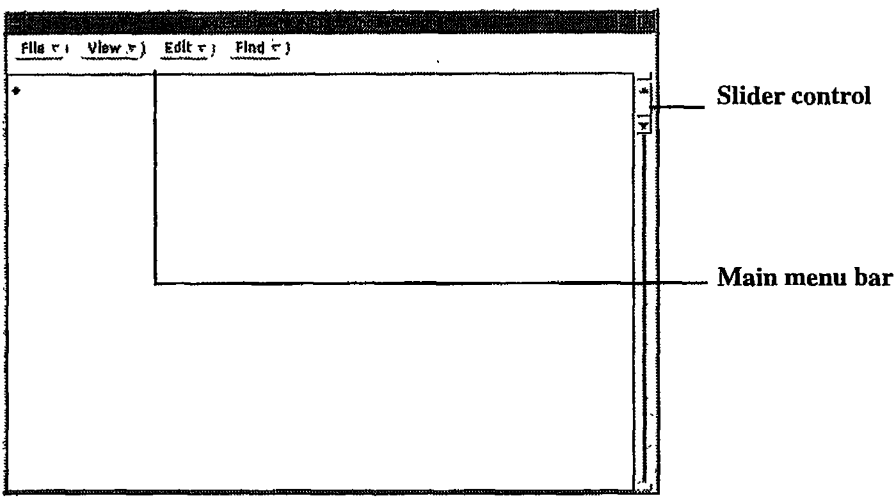
ويتاح textedit بصورة رئيسية على أنظمة Sun OS وSolaris وLinux (رغم أن ثمة نسخ مجانية متاحة على معظم أنظمة Unix).

بدء textedit:

لبدء textedit، قم بإصدار أمر textedit فى نافذة محول على هذا النحو:

textedit

وسيؤدى ذلك إلى تحميل برنامج textedit التطبيقى كما هو موضح فى الشكل التالى:



برنامج textedit التطبيقى

وبوسعك التنقل عبر الشاشات (أو القيام بالاستعراض التدرجى لصفحة) باصدار عنصر تحكم Slide (المنزلق) فى أقصى يمين textedit .

إستخدام قوائم textedit:

يتشابه شريط القائمة الرئيسى (الموجود فى الشكل السابق) بصورة كبيرة مع شرائط القوائم التى رأيتها فى Mac OS أو Microsoft Windows . ومن هذه الشرائط ، يمكنك إنتقاء خيارات متعددة (مثل Find). غير أن كافة مثل هذه الخيارات متاحة أيضاً من نافذة لوحة النص text pane window التى بوسعك إستدعائها بالضغط بالمفتاح الأيمن للفأرة على أى جزء فارغ من شاشة textedit (أنظر الشكل التالى).



نافذة لوحة نص textedit

ولاستخدام أى عملية قوائم ، قم بتنفيذ هذه الخطوات :

١- ضع مؤشر الفأرة على بداية أو نهاية الكتلة النصية المطلوبة .

٢-إضغط على مفتاح الفأرة الأيسروإسحب تظليل الخيار على النص الذى تريد تغييره .

٣- ارفع يدك عن مفتاح الفأرة الأيسر .

٤- اسحب قائمة (إما من شريط القائمة الرئيسى أو بالضغط بالمفتاح الأيمن على الشاشة) .

٥- اختر العملية المطلوبة .

وظائف textedit الأخرى:

يوضح جدول ٨-٨ بعض وظائف textedit الشائعة وكيفية أدائها .

جدول ٨-٨: وظائف textedit وكيفية إنجازها

الوظيفة	الطريقــة
فتح ملف	إختر file من شريط القائمة . وسيعرض textedit نافذة خيار ملف . وتختار ملفات بإحدى طريقتين ، فإما تستخدم الفأرة للضغط مرتين على الملف المطلوب أو كتابة إسم الملف فى حقل file .
البحث عن نص	ضع مؤشرك عند السطر 1 ، إنتق Find (من شريط القائمة) وادخل مصطلح البحث لديك . ثم ، إضغط بالفأرة على Find . إنتبه : إحرص على إختيار Find وليس Replace .
نقل نص خارجى	ستحتاج أحياناً إلى نقل نص إلى textedit من برنامج تطبيقى آخر أو Xterm . وللقيام بذلك ، قم بابراز النص المطلوب فى البرنامج التطبيقى الخارجى . ثم ، عد إلى textedit وإضغط بالفأرة على مفتاح الفأرة الأوسط . (إذا كان لديك فأرة من مفتاحين ، إنتق Edit /Paste بدلاً من ذلك) .
إغلاق textedit	إنك تغلق textedit بالضغط بالفأرة على عنصر تحكم النافذة فى الركن العلوى-الأيسر وإنتقاء Quit . وفى ذلك الوقت ، سينبهك textedit إلى حفظ أى تغييرات .

للحصول على مزيد من الإرشادات عن كيفية إستخدام textedit ، يتعين عليك النظر فى صفحة textedit .

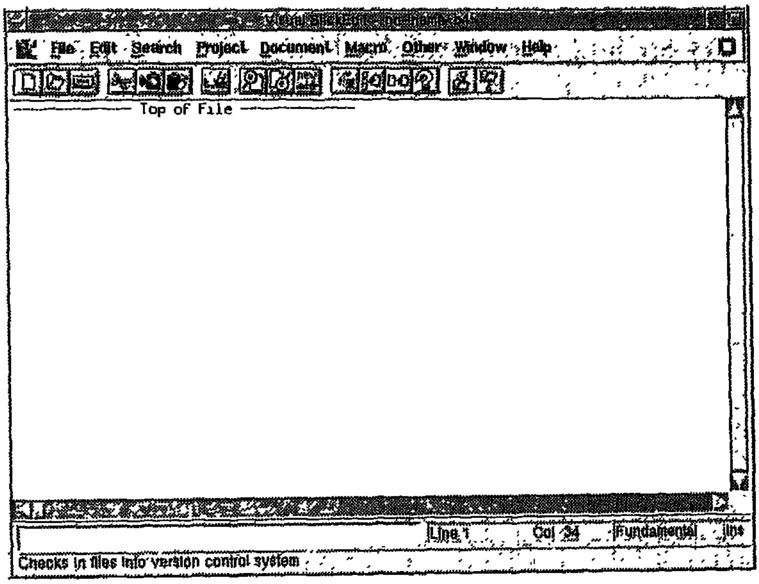
Visual SlickEdit

MicroEdge, Inc.
PO Box 988

Apex, NC 27502-0988
http://www.slickedit.com/

يعتبر Visual SlickEdit وهو منتج تجارى أكثر برنامج تحرير نصوص متاحاً فى Unix يتسم بالود إزاء المستخدمين . وفيما يتعلق بالمظهر والفعالية ، يتشابه كثيراً مع برامج التحرير الشائعة فى عالم Microsoft . ربما يرجع ذلك إلى أن Visual SlickEdit تم تطويرة لـ 95 Windows و Windows NT . (إن Visual SlickEdit برنامج بسيط وسريع وسهل تعلمه .)

ويتشابه حتى تطبيق Visual SlickEdit مع برنامج Windows التطبيقى كما هو موضح فى الشكل التالى .



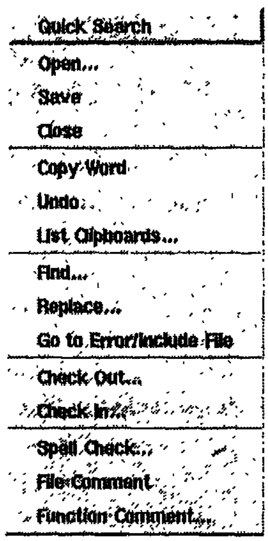
برنامج Visual SlickEdit لتحرير النصوص فى Unix

يتسنى تقريباً الدخول على كافة الوظائف المدعومة تقريباً عبر القوائم المتأسسة على أسلوب Windows مثل تلك الموضحة فى الشكل التالى .

بوسعك التحكم فى النص باستخدام الفأرة- النسخ والنقل والحذف والاستبدال بالضغط بالفأرة على مفتاح . وعلاوة على ذلك ، فإن عمليات المزج بين

المفاتيح والبرامج الصغيرة القائمة على القوائم فى Visual SlickEdit هى مهام تلقائية يسيرة للغاية .

وأخيراً، لدى Visual SlickEdit لغة برمجة أصلية ومن ثم ، فيمكنك توسيع قدراته . وتتشابه لغة البرمجة بصورة كبيرة للغاية مع C غير أن مجمع البرنامج التطبيقى المصور يعمل بصورة متشابهه كثيراً مع Microsoft Visual Basic (بوسعك بناء أشكال بصرياً مثل النوافذ وخانات الحوار والاطارات . وبوسعك إلحاق شفرات معقدة بهذه الكائنات لإنشاء برامج تطبيقية صغيرة داخل بيئة Visual SlickEdit .



قائمة Visual SlickEdit الرئيسية

وفى جميع الأحوال، يعتبر Visual SlickEdit برنامج معالجة نصوص كامل للغاية ويعمل على كثير من برامج Unix بما فى ذلك :

- AIX
- HP-UX
- Irix
- Linux

- ➤SCO
- ➤Solaris
- ➤SunOS
- ➤UNIXWare

يحظى Visual SlickEdit بأهمية خاصة لدى المبرمجين نظراً لأنه تلقائياً يقوم بتلوين وظائف الشفرات والمتغيرات وغيرها من البنيوات الشائعة فى البرمجة. وتتسق هذه السمة مع لغات متعددة بما فى ذلك، C وC++ و HTML و Java و BASIC وFortran وPascal وPerl. إذا كنت تعمل فى بيئة تجارية أو إنتاجية وتعتزم القيام بعمليات تحرير نص مكثفة فى Unix، فإننى أوصيك بصورة كبيرة باستخدام Visual SlickEdit.

الملخص:

إن النسخ المختلفة من Unix لديها برامج تحرير نصوص مختلفة بما فى ذلك الآتى:

- ➤ed
- ➤vi
- ➤pico
- ➤emacs
- ➤Xemacs
- ➤textedit
- ➤Visual SlickEdit
- ➤Proprietary text editors برامج تحرير خاصة

وبوسعك إكتشاف أى برامج تحرير يستخدمها نظامك بواسطة توجيه إستفسار إلى قاعدة بيانات what is على هذا النحو:

```
man -k editor
```

وبحد أدنى، يجب أن تتعلم أساسيات ed وvi نظراً لأن كل الأنظمة تتضمنها. غير أنه كبرنامج تحرير مجاناً عام الأغراض، فإننى أوصى بإستخدام pico.



الفصل التاسع
الطبــــاعـة
Printing

فى هذا الفصل:

- **الطباعة فى Unix.**
- **فحص أوضاع الطباعة.**
- **إلغاء وظائف الطباعة.**
- **تمثيل مخرجات الطباعة.**
- **تحديد الطابعات المتسقة.**

تبدو الطباعة مهمة سهلة للغاية، فربما تتعجب لماذا نحتاج إلى فصل للحديث عنها. وإليك السبب: إن الطباعة من Unix مختلفة عن الطباعة من غيره من أنظمة التشغيل. ويوجد طائفة كبيرة من الخيارات وكما تتوقع، فإنه يوجد القليل من البرامج المرتبطة بذلك. (ويتمتع Unix بالقليل من البرامج التى تؤدى وظائف كبيرة. وتعتبر هذه أحد مزايا إستخدام نظام تشغيل قد صمم بينما ما زال Bill Gates فى المدرسة الثانوية. وطالب العالمون ببواطن Unix بنظام أكثر سهولة، وهذا بالضبط ما حصلوا عليه).

ومن ثم، يتناول هذا الفصل كافة هذه النقاط القليلة مثل كيفية وقف طابعة عندما تندفع كالمجنونة وكيفية إكتشاف ما يحدث بوظيفة آلة الطباعة الخاصة بك وهكذا .

الطباعة من X:

إن الطباعة من البرامج التطبيقية فى X تعتبر سهلة للغاية ولا سيما إذا كانت هذه البرامج تجارية . فمثلاً، لطباعة صفحة شبكة من Netscape Navigator أو Communicator، إختر ببساطة File/Print . وسيقوم Navigator بما يتبقى . (لدى كافة البرامج التطبيقية تقريباً فى X إما مشغلات طابعة خاصة بها أو تستخدم أوامر طباعة معيارية . تتطلب هذه البرامج التطبيقية قليلاً من المجهود) .

وعلى النقيض من ذلك، ترتبط الطباعة من سطر أمر بعدة أوامر مختلفة . وهذا هو الموضوع الذى يتناوله هذا الفصل .

طباعة سطر - أمر:

فى نظام Unix، إن أوامر الطباعة التى سوف تستخدمها غالباً هى :

- 1P
- 1Pr
- Cancel
- 1Prm
- Pr
- 1Pstat
- 1Pq

دعنا نلقى نظرة على كيفية إستخدام كل أمر ووظيفته .

إستخدام 1P لإرسال طلب طباعة:

بالنسبة لمعظم نسخ Unix، يعتبر 1P أمر الطباعة المفضل . (1P هو إختصار طابعة السطر) . وبالإستعانة بـ 1P، بوسعك إرسال ملفات إلى الطابعة المحلية على هذا النحو :

```
1P myfile.txt
```

ويرسل هذا الأمر my file.txt إلى الطابعة لمعالجته. (وسيتوقف الوقت الذى يستغرقه هذا على عدد وظائف الطباعة المصطفة حالياً بالإضافة إلى أولويتها. سنتناول أولوية وظيفة الطباعة- أو rank صف- فى وقت لاحق من هذا الفصل فى جزئى 1Pstat و1Pq.)

لاحظ أن 1P هو أمر AT&T/System V. وعلى الأنظمة القائمة على BSD، ربما تحتاج إلى إستخدام 1Pr بدلاً من ذلك. (تتضمن بعض إصدارات 1P UNIX والبعض الآخر يحتوى على 1Pr و البعض الآخر يحتوى عليهما الإثنين). سنناقش أيضاً 1Pr فى وقت لاحق من هذا الفصل.

إستخدام 1P لطباعة بيانات غير متضمنة فى ملفات:

بوسعك أيضاً إستخدام 1P لطباعة بيانات موجهه بصورة طبيعية إلى مخرجات معيارية. فمثلاً، إفترض أنك تريد طباعة قائمة من ملفات GIF فى الأدلة والأدلة الفرعية الخاصة بك. وبوسعك إصدار الأمر التالى:

```
find . -name "*gif" ¦ 1P
```

لطباعة محتويات الدليل الحالى، يمكنك إصدار هذا الأمر:

```
1S -1 ¦ 1P
```

وثمة تحذير سريع لإعادة توجية البيانات إلى الطابعة: راقب تركيبك! إذا كتبت على سبيل الخطأ حرفاً، فبوسعك إرسال على نحو غير متعمد الكثير من البيانات إلى طابعتك. إحرص دائماً على فحص سطر أمرك قبل أن تضغط على Enter.

لدى أمر 1P كثير من خيارات سطر - الأمر يمكنك من خلالها التحكم فى مخرجات الطباعة. ويوضح جدول ٩-١ أهمها.

جدول ٩-١: بعض خيارات أوامر سطر 1P

خيار أمر 1P	الغرض
# -	يحدد خيار الرقم عدد النسخ التى ستطبعها. فمثلاً، 1P-3 myfile. txt سيطبع ثلاث نسخ من myfile. txt.

- C	يحدد خيار C- أن الملف يتعين أن ينسخ قبل الطباعة . ويضيف هذا كلمة ربط إلى الملف . وبهذه الطريقة ، إذا أدخلت تغييرات على الملف قبل طلب الطباعة ، فسيتم فى واقع الأمر تنفيذها ، وستنعكس هذه التغييرات فى النسخة النهائية المطبوعة . (ويعتبر هذا جيداً عند إشتقاق المادة المطبوعة من ملفات أخرى يجرى تحديثها بصورة مستمرة) .
- d [destination]	إستخدم خيار d- عندما تبتغى توجيه طلب الطباعة الخاص بك إلى طابعة أو جهاز معين . فمثلاً ، يرسل 1P -d Mondo myfile. txt لطبعه (myfile. txt) على طابعة Mondo . (تتمثل فائدة ذلك عندما تعتبر الطابعة الإفتراضية غير ملائمة لإحتياجاتك . فمثلاً ، إفترض أن الطابعة الأساسية هى Laser Jet وتريد طبعها على صفحة متقابلة . ومن المحتمل أن ترغب فى إعادة توجية وظيفة الطباعة هذه إلى IBM ProPrinter أو بعض الطابعات الأخرى ذات القالب – النقطة/ الإتصال الملائم للصفحات ذات القطع الكبير) .
- m	يبلغ خيار m - (1P) بارسال بريد بعد إتمام وظيفة الطباعة .
-P [range]	استخدم خيار P- لطباعة طائفة أو سلسلة من الصفحات . فمثلاً ، ستطبع 1P -P 2-4 myfile. txt من الصفحة 2 إلى 4 فى myfile. txt .
-q [number]	إستخدم خيار q- لتحديد أولوية وظيفة الطباعة . وتتراوح القيم من صفر (الأولوية القصوى) إلى ٣٩ (الدنيا) . لاحظ أنه وفقاً لطريقة ضبط نظامك ، فربما تتفاوت قيمتك .

	فمثلاً، ربما تحدد جهة إدارة نظامك حدوداً حول نطاق الأولوية الذى بوسعك تحديده بشأن وظائفك.
-t [title]	استخدم خيار t- لإضافة عنوان إلى صفحاتك. (لاحظ إذا كان يحتوى العنوان على مساحة خالية، فيتعين تضمين العنوان بين علامات تنصيص وإلا، سيفسر 1P كلمات إضافية كجمل سطر-أمر).
-w	إستخدم خيار w- لكتابة رسالة على الشاشة عند إنجاز وظيفة الطباعة بصورة نهائية. (يشبه هذا كثيراً خيار m- فى أنه يوفر طريقة لتنبهك بأن الوظيفة تم إنهاؤها بنجاح).

1Pr: الطباعة باستخدام أوامر BSO:

على كثير من الأنظمة، يتعين إستخدام 1Pr بدلاً من ذلك. إذا كان هذا هو حالك، لاتقلق: يعمل 1Pr بصورة متشابهه كثيراً مع 1P. لطباعة ملف باستخدام 1pr، إصدر أمر 1pr إلى جانب إسم الملف الذى تريد طبعه على هذا النحو:

1Pr myfile. txt

لدى 1pr عدة خيارات سطر أمر يمكنك من خلالها التحكم فى مخرجات الطباعة. يوضح جدول ٩-٢ أهمها.

جدول ٩-٢: بعض خيارات سطر-أمر 1pr

خيار 1pr	الغرض
-#	يحدد خيار الرقم عدد النسخ التى تطبعها. فعلى سبيل المثال، سيطبع 1P -3 myfile. txt ثلاث نسخ من myfile. txt.
-C	يحدد خيار C- أنه يتعين نسخ الملف قبل الطباعة. ويضيف هذا كلمة ربط إلى الملف. وبهذه الطريقة، إذا قمت بإدخال تغييرات على الملف قبل طلب الطباعة تم

	تنفيذها بالفعل، فسيتم عكس هذه التغييرات فى النسخة النهائيةالمطبوعة.
-m	يبلغ خيار m- (1Pr) إرسال بريد بعد إتمام وظيفة الطباعة.
-P [destination]	استخدم خيار P- عندما تريد توجيه طلب الطباعة الخاص بك إلى طابعة أو جهاز معين. فمثلاً، يرسل -PMondo myfile. txt 1Pr (myfile. txt) لكى يتم طبعه على طابعة Mondo.
-r	استخدم خيار r- عندما تريد حذف الملف بعد طبعه. فمثلاً، يبلغ 1Pr -r myfile. txt (1Pr) بطبع myfile. txt ثم حذفه. (توخى الحذر إزاء هذا الخيار. فإذا مضى شئ ما بصورة خاطئة وفقدت المخرجات، فإن البيانات سيتم فقدها. وإذا لم تكن البيانات من نوعية النشرات المجانية، لا يتعين عليك إستخدام خيار -r).
-T [title]	استخدم خيار T- لإضافة عنوان إلى صفحاتك. (لاحظ أنه إذا كان العنوان يحتوى على مساحة خالية، يتعين تضمين العنوان بين علامات تنصيص. وإلا، سيحاول 1Pr تفسير الكلمات كقيم منطقية).

فى نهاية المطاف، لاحظ أنه بوسعك أيضاً الطبع إلى ملف إذا شئت، ويتم هذا باستخدام أمر 1Pr مع خيار V- على هذا النحو:

```
lpr -v myfile
```

وسيتمخض عن ذلك ملف PostScript تحت إسم myfile.

إلغاء وظائف الطباعة بالاستعانة بأمر cancel:

- هل أرسلت على سبيل الخطأ ملف 25MB إلى الطابعة؟

إن ذلك يحدث بالنسبة لي طوال الوقت. لا تقلق، فإن لدى Unix عنصر تحكم وظيفة طباعة ممتاز.

لإلغاء وظيفة طباعة، إصدر أمر cancel بالإضافة إلى رقم الوظيفة التي تريد إلغائها على هذا النحو:

cancel print-request-id

لإلغاء وظيفة أرسلت إلى طابعة محددة، أضف المكان المقصود:

cancel Print-request-id destination

أمر Iprm

ثمة أمر إلغاء آخر (شائع على كافة تنويعات BSD) هو Iprm. لإلغاء وظيفة طباعة بإستخدام هذا الأمر، إصدر أمر Iprm بالإضافة إلى رقم وظيفة الطباعة على هذا النحو:



إنتبه:

عدا في حالات نادرة، ليس بوسعك سوى إلغاء طلبات الطباعة الخاصة بك (وفقط فحسب على موقع الإستضافة المحلى). إذا كان لديك أسماء مواقع على عدة أجهزة وتعتزم الطباعة من أكثر من واحد، أبلغ جهة إدارة نظامك بذلك، ويمكن أن يضبط النظام ليتيح لك إلغاء طلبات الطباعة الخاصة بك على أى موقع إستضافة على شبكة العمل.

lprm 312

لإلغاء وظيفة على طابعة معنية، إستخدم أمر Iprm وخيار P- لتحديد الطابعة:

lprm -PMondo 312

ويؤدى ذلك إلى إلغاء وظيفة رقم 312 على طابعة Mondo.

تمثيل مخرجات العرض بالإستعانة بأمر pr

يمكن أن يتمخض أحياناً عن طباعة ملف نتائج غريبة. فمثلاً، ربما لا يتم ترك هوامش في النص أو أسوأ ربما يطبع في أوضاع شاذة على الصفحة. ومن ثم، ربما تحتاج أحياناً إلى تمثيل المعلومات. وبالنسبة لهذا، يعتبر أمر pr مفيداً للغاية.

ويعتبر pr مفيداً لتمثيل المخرجات. ينظم pr الصفحات بصورة دقيقة. ويرقمها ويطبع رأس موضوع لكل صفحة. إستخدم أمر pr لترتيب المخرجات قبل طبعها على هذا النحو:

pr myfile.txt ¦ lp

ولدى pr عدة خيارات سطر - أمر، ويوضح جدول (٩-٣) أهمها.

جدول (٩-٣)

خيار pr	الغرض
-d	إستخدم خيار d- لترك مسافة مزدوجة فى المخرجات وسيؤدى هذا إلى إضافة سطر جديد إضافى لكل سطر جديد موجود. (يمكن أن يجعل هذا من الأسهل قراءة المخرجات. فمثلاً، لدى ملفات الإتصال غالباً آلاف السطور التى تعمل بصورة مشابهة للغاية. وأحياناً يكون من الأيسر قراءة هذه الملفات عند ترك مسافة مزدوجة.
-h [header-text]	إستخدم خيار h- لتعديل رأس موضوعك.
-l [number-of-lines]	إستخدم خيار l- لتغيير عدد السطور المعروضة فى كل صفحة (القيمة الإفتراضية هى ٦٦).
-m [file1 file2]	يبلغ خيار m- (pr) دمج مخرجات file1 وfile2. وسيتم عرض محتوياتها فى أعمدة جنباً إلى جنب. (ويعتبر هذا مفيداً بصفة رئيسية فى فحص قوائم الكلمات أو غيرها من الملفات التى بها كلمة واحدة أو كلمتين فى كل سطر).
-s [character]	إستخدم خيار s- عندما تريد تحديد قاسم معين للأعمدة. فمثلاً، لفصل الأعمدة بوضع فاصلة، إدخل الأمر .pr -s: filename.

-t	إستخدم خيار t- للحيلولة دون وضع رؤوس موضوعات وذيل صفحة .

إستخدام lpstat لرؤية ما حدث لوظيفة طباعة

ربما ترغب أحياناً فى التحقق من وضع وظيفة الطباعة . فمثلاً ، ربما لم تكتمل وظيفة الطباعة الخاصة بك بعد وتتعجب لماذا .

لفحص وضع خدمة الطباعة ، إستخدم أمر lpstat على هذا النحو :

```
lpstat
```

وتتمتع lpstat بعدة خيارات أمر - سطر ويوضح جدول (٩-٤) أهمها .

جدول (٩-٤): بعض خيارات أمر - سطر

خيار lpstat	الغرض
-R	إستخدم خيار R- لإكتشاف أين توجد وظيفة الطباعة الخاصة بك في صف العملية (يطلعك هذا على أى وظائف تسبق تلك الخاصة بك . ومن هذه المعلومة ، بوسعك التحقق من الوقت الذى يتعين عليك إنتظاره) .
-S	إستخدم خيار S- للحصول على ملخص عن كافة معلومات خدمة الطباعة بما في ذلك الطابعات المتاحة وأسمائها وأوضاعها الإفتراضية . وإليك بعضاً من المخرجات العينة : scheduler is running system default destination: myprinter device for myprinter: /dev/tty00 system for myprinter: myprinter-system character set ascii character set iso-88591 character set iso-88592 character set iso-88597

-m	يبلغ خيار m- (Ipr) بإرسال بريد بعد إنجاز وظيفة الطباعة .
-P [destination]	إستخدم خيار P- عندما تريد توجيه طلب الطباعة الخاص بك إلى طابعة أو جهاز معين . فمثلاً، يرسل (myfile.txt)Ipr -PMondo myfile.txt كى يتم طبعه على طابعة Mondo .
-r	إستخدم خيار r- عندما تريد حذف الملف بعد طبعه . فمثلاً، يبلغ (Ipr) Ipr -r myfile.txt بطبع myfile.txt ثم حذفه .
-T [title]	إستخدم خيار T- لإضافة عنوان إلى صفحاتك (لاحظ أن العنوان يحتوى على مساحة خالية، فيتعين تضمين العنوان بين علامات تنصيص . وإلا، سيحاول Ipr تفسير الكلمات كقيم) .

الحصول على وضع وظيفة الطباعة بإستخدام Ipq

ثمة أداة أخرى بوسعك إستخدامها للتحقق من وضع وظيفة الطباعة الخاصة بك (لا سيما فى أنظمة Liunx ونوع BSD) وهى Ipq . ولتحديد وضع كافة وظائف الطباعة، قم بإصدار أمر Ipq دون قيم على هذا النحو :

```
lpq
```

ويحدد Ipq القيم التالية :

- صف طلب الطباعة – يبلغك هذا بالتقدم الحالى للوظيفة .
- الصاحب – يحدد هذا المستخدم الذى أصدر الطلب .
- رقم الوظيفة – يحدد هذا رقم الوظيفة .
- الملفات التى يتم طبعها – يمكن أن يكون هذا اسم ملف (أو أسماء ملفات) أو مخرجات أو مدخلات معيارية .

● حجم الوظيفة – يحدد هذا حجم وظيفة الطباعة الحالية .

وإليك عينة مخرجات lpq من نظام Sparc :

```
Rank    Owner   Job     Files           Total Size
active  bwagner 312     standard input  5940 bytes
```

وعلى أنظمة مختلفة ، ربما تبدو مخرجات lpq مختلفة بصورة طفيفة . فمثلاً ، إليك تقرير lpq من مربع Linux :

```
Printer: ps@linuxbox1
Queue:   2 printable jobs
Server:  pid 398 active, Unspooler: pid 399 active
Status:  printed all 511 bytes at Sun Aug 9 17:43:21 1998
 Rank  Owner/ID          Class  Job Files    Size  Time
active bwagner@linuxbox1+396 A 396 (stdin)   511 17:43:21
```

يتسق lpq مع بضع خيارات أمر – سطر قليلة للغاية ، ويوضح جدول (٩–٥) أهمها .

جدول (٩-٥): بعض خيارات أمر - سطر lpq

خيارات lpq	الغرض
+ [seconds]	إستخدم خيار + للحصول على تقارير حتى اللحظة الأخيرة فى وضع صف الطابعة . والوقت الذى تحدده (الموضح فى ثوان) هو الوقت بين الفترات الفاصلة بين التقارير . فمثلاً ، سيسحب الأمر lpq +5000 تقارير وضع صف الطابعة كل ٥٠٠٠ ثانية .
-1	إستخدم خيار 1- لإبلاغ lpq بطباعة المخرجات فى صيغة طويلة . (وهذا أكثر تفصيلاً وأسهل غالباً فى القراءة) .
-P [printer]	إستخدم خيار P- لسحب تقرير lpq من طابعة معينة . فمثلاً ، سوف يسحب lpq -Pmondo تقرير وضع عن طابعة Mondo .

نبذة عن الطابعات المتسقة

لتحديد الطابعات المتسقة مع الجهاز الذى تستخدمه، إفحص ملف /etc/printcap على هذا النحو:

```
cat /etc/printcap
```

وإليك عينة من المخرجات:

```
# /etc/printcap

# Please don't edit this file directly unless you know what
you are doing.'
# Be warned that the control-panel print tool requires a very
strict format!
# Look at the printcap(5) man page for more info.

# This file can be edited with the print tool in the
control-panel.

##PRINTTOOL## LOCAL laserjet 300x300 letter {}
ps:\
   sd=/var/spool/lpd/ps:\
   :mx#0:\
   :lp=/dev/lpl:\
   :if=/var/spool/lpd/ps/filter:\
   :sh:

##PRINTTOOL## LOCAL
lp:\
   :sd=/varlspool/lpd/lp:\
   :mx#0:\
   :lp=/dev/lpl:\
   :sh:
```

هل تحتاج حقاً لمعرفة كل ما يعنيه هذا؟ لا. بدلاً من ذلك، قم فحسب بفحص أسماء الطابعات. وتكون عادة على السطر الأول من كل تعريف. فمثلاً،

في ملف /etc/printcap، يمكنك رؤية Hewlett-Packard LaserJet الذى يتم تحديد نظام مسح الطابعة لديه بـ ٣٠٠×٣٠٠:

##PRINTTOOL## LOCAL laserjet 300x300 letter { }

ولسوء الطالع، لا يتم إيضاح كافة أسماء الطابعات بصورة كاملة. ومن ثم، ربما ترى غالباً اسماء مختصرة. ويوضح جدول (٩-٦) بعض هذه الإختصارات والطابعات التى تشير إليها.

جدول (٩-٦): أسماء الطابعات فى /etc/printcap

الأسم	الطابعة
bj10e	Canon BubbleJet
deskjet	Hewlett-Packard DeskJet 500
epson	طابعة Epson ذات قالب - النقطة
ibmpro	IBM ProPrinter (طابعة الإتصال)
laserjet	Hewlett-Packard LaserJet
lbp8	Canon LBP-811 laser printer
ljetplus	Hewlett-Packard LaserJet Plus
okil 82	Okidata MicroLine 182
paintjet	Hewlett Packard PaintJet
Sparc	طابعة sparc

حل مشاكل وظائف الطباعة الخاصة بك:

ربما تواجه فى بعض الأحيان مشاكل مع وظائف الطباعة الخاصة بك. وإليك بعض أسباب محتملة:

- آلة الطباعة لا تكون متاحة. إذا أرسلت وظيفة طباعة ولكنها لا تطبع على الإطلاق، تحقق لرؤية ما إذا كانت الطابعة تعمل. إذا كان الوضع كذلك، ربما يكون قد تم فصل الكابل.

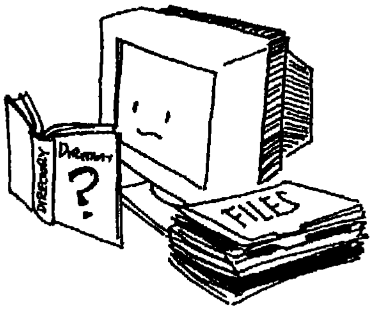
- إخترت طابعة ليست موجودة - إذا تلقيت تقرير خطأ بأن الطابعة المحددة غير متاحة، إفحص /etc/printcap. هل أنت متأكد إنك حددت الطابعة الصحيحة؟ (ربما تكون قد أخطأت فى هجاء اسم الطابعة).
- لا يوجد لديك المزايا المطلوبة - ربما ترسل وظائف طباعة إلى طابعة لا تتمتع بأى مزايا دخول عليها. جرب الطابعة المحلية بدلاً من ذلك.
- UNIX يبلغك أنه لا يمكنه طبع الملف ويشير إلى stdin - أحياناً، لا يتم طبع ملفات معينة بسبب تلف صيغتها. فمثلاً، عندما تعيد توجيه مخرجات صفحة إلى ملف، ربما تحتفظ بحروف غير مطبوعة. وإذا كان الوضع كذلك، لن يتم طبعه. إفحص الملف بفتحه فى برنامج تحرير. وإذا كان يحتوى على حروف لا تطبع، فربما تحتاج إلى تحديد الملف.
- تبحث الطابعة عن PostScript وليس النص - فى حالات نادرة، ربما تواجه هذه المشكلة. وإذا كان الوضع كذلك فأمامك خياران: أن تقوم جهة إدارة نظامك بتثبيت مرشح نص أو مرشح ASCII-to-PostScript مناسب.

غير أن أكثر المشاكل شيوعاً على الإطلاق هى أن تكون وظيفة الطباعة لديك فى آخر الصف. تذكر أن UNIX هو نظام تشغيل شبكة. فربما يكون لكثير من الأشخاص ميزة الطباعة على الطابعة الخاصة بك. ومن ثم، قبل أن تتعقب أسلاك الطابعة، أفحص دائماً ترتيب الطباعة باستخدام lpstat أو lpq أولاً. وعلى الأرجح، يكون بعض المستخدمين قبلك. وإذا كان هذا هو الوضع، فإن الحل الوحيد هو الصبر.

الملخص

عند الطباعة فى UNIX، فإن أخر ما تحتاج لمعرفته هو:

- للطباعة، استخدم lp أو lpr.
- لإلغاء وظيفة طباعة، استخدم cancel أو lprm.
- لفحص وضع وظيفة طباعة، استخدم lpstat أو lpq.
- لتحديد الطابعات المتسقة، إفحص /etc/printcap.



الفصل العاشر
إستخدام البرامج التطبيقية
Working with Applications

فى هذا الفصل:

- **تفريغ محتويات ملف.**
- **تثبيت برنامج.**

إنه يحدث للأفضل من بيننا. فعاجلاً أو آجلاً، إنك ملزم بالحصول على «تحميل سعيد». ويحدث هذا الوضع عادة بعد فترة قصيرة من إكتشاف أن هناك الآلاف من البرامج المجانية المتاحة لنظام UNIX (Sunsite فى University of North Chapel Hill كاف لكى تظل مشغولاً على مدار عقود من الزمان. ويتسنى الوصول إلى Sunsite فى http://sunsite.unc.edu).

وتتمثل المشكلة فى أنه بمجرد تحميل كافة الموارد الجيدة، ستحتاج إلى معرفة كيفية تفريغها وتثبيتها وتشغيلها. وهذا هوموضوع هذا الفصل.

عندما ترى لأول مرة سجل البرامج فى UNIX، فسوف تشعر بالصدمة لمشاهدة هذا الكم المذهل من البرامج المجانية المتاحة. غير أنه قبل أن تقوم حقاً بتحميل أى منها، فيتعين عليك أولاً أن تتحقق من بضعة أشياء:

- ما إذا كان البرنامج سيعمل على نسخة UNIX الخاصة بك. ما إذا كان البرنامج صيغة ثنائية أو مصدر. ما إذا كان لديك الأدوات المطلوبة لتشغيله.

قضايا توافق البرنامج

يمكنك أن تحدد ما إذا كان البرنامج الذى يجرى تحميله متوافقاً مع جهازك بإحدى الطرق الثلاثة :

- فحص الدليل الذى يوجد به .
- فحص اسم الملف .
- فحص ملف README .

فمثلاً، تقسم معظم سجلات البرامج مواقعها حتى يتم حفظ البرامج الخاصة بـ Solaris فى أدلة مختلفة عن تلك الخاصة بـ Linux . وإليك عينة لقائمة دليل فى Sunsite :

```
ftp> ls
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for file list.
lost+found
X11
packages
academic
multimedia
sun-info
gnu
docs
micro
electronic-publications
languages
archives
UNC-info
talk-radio
patches
solaris
Linux
226 Transfer complete.
170 bytes received in 0.05 seconds (3.40 Kbytes/sec)
```

لاحظ أدلة solaris وLinux! وبواسطة إنشاء أدلة لكل نظام تشغيل، تيسر الكثير من المواقع مهمتك الخاصة بإنتقاء برنامج. ويفعل Netscape هذا. افحص في دليله للوقوف على Communicator 4.5 :

```
drwxr-xr-x  20 888   999     4096 Aug 24 22:50 .
drwxr-xr-x   5 888   999       50 Jul 15 03:22 ..
-rw-r--r--   1 888   999    16379 Jul 14 21:04 README.txt
drwxr-xr-x   2 888   999      116 Aug 24 22:50 aix4
drwxr-xr-x   2 888   999      116 Aug 24 22:50 freebsd2
drwxr-xr-x   2 888   999      114 Aug 24 22:50 hpux10
drwxr-xr-x   2 888   999      114 Aug 24 22:50 hpux10_pro
drwxr-xr-x   2 888   999      113 Aug 24 22:50 hpux9
drwxr-xr-x   2 888   999      113 Aug 24 22:50 irix62
drwxr-xr-x   2 888   999      113 Aug 24 22:50 irix62_pro
drwxr-xr-x   2 888   999      117 Aug 24 22:50 linux12
drwxr-xr-x   2 888   999      117 Aug 24 22:50 linux20
drwxr-xr-x   2 888   999      117 Aug 24 22:50 linux20_pro
drwxr-xr-x   2 888   999      117 Aug 24 22:50 linux20glibc2
drwxr-xr-x   2 888   999      117 Aug 24 22:50 mklinux
drwxr-xr-x   2 888   999      110 Aug 24 22:50 ncr40
drwxr-xr-x   2 888   999      111 Aug 24 22:50 sinix54
drwxr-xr-x   2 888   999      117 Aug 24 22:50 sunos54
drwxr-xr-x   2 888   999      115 Aug 24 22:50 sunos54_x86
drwxr-xr-x   2 888   999      119 Aug 24 22:50 sunos551
drwxr-xr-x   2 888   999      119 Aug 24 22:50 sunos551_pro
```

ويوجد دليل لكل نسخة من نسخ UNIX تقريباً وحتى عدة نسخ من نفس النسخة (مثل إصدارات Linux المبكرة).

ولسوء الطالع، لا تفعل كافة المواقع هذا الأمر. وفي الواقع ستجد غالباً البرامج مكدسة في دليل واحد. فمثلاً، لإلقاء نظرة سريعة على موقع NCSA Mosaic FTP الموجود في ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic/Unix/binaries/2.6/ :

```
total 22596
drwx------    2 101   10    2048 Jul  7  1995 .
```

```
drwxr-xr-x   6 12873 wheel 2048 Oct 25  1995 ..
-rw-r--r--   1 101   10   936964 Jul  7  1995 Mosaic-alpha-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   1111311 Jul  7  1995 Mosaic-dec-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   853351 Jul  7  1995 Mosaic-hp-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   797705 Jul  7  1995 Mosaic-ibm-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   915718 Jul  7  1995 Mosaic-indy-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   903973 Jul  7  1995 Mosaic-linux-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   648431 Jul  7  1995 Mosaic-sgi-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   1708074 Jul  7  1995 Mosaic-solaris-23-2.6.
-rw-r--r--   1 101   10   809343 Jul  7  1995 Mosaic-solaris-24-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   1427238 Jul  7  1995 Mosaic-sun-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   1442713 Jul  7  1995 Mosaic-sun-lresolv-2.6.Z
-rw-r--r--   1 101   10   1835 Jul  7  1995 README-2.6
-rw-------   1 101   10   845 Jul  7  1995 README.solaris
```

وفى هذه الحالة، تشير أسماء الملفات نفسها إلى أى من نسخ UNIX يتوافق معها البرنامج. وهذه تعتبر طريقة أخرى لإكتشاف أى ملف يتعين تحميله : فحص اسم الملف.

وفى حالات نادرة، ربما يتعين عليك حقاً تحميل وقراءة ملف README إذا كان لا يعكس أى من اسم الدليل أو اسم الملف توافق البرنامج.

ثنائى أم مصدر؟

تأتى برامج UNIX فى صيغتين :

- Binary ثنائية.
- Source مصدر.

ويوجد إختلاف بين الأثنين - إختلاف يمكن أن يكون له تأثير كبير على ما إذا كان سيمكنك تشغيل برنامج معين، وتتشابه البرامج الثنائية بصورة كبيرة مع البرامج التى تقوم بتحميلها لـ Windows أو MacOS. ولإستخدامها، فإنك تقوم ببساطة بتفريغها وتشغيلها. وفى معظم الحالات، لن تواجهك أية مشاكل. (شريطة أن تكون بالطبع البرامج الثنائية مصممة للعمل على نسخة UNIX المعينة لديك).

وعلى النقيض، تأتى إصدارات المصدر مع شفرة المصدر. وشفرة المصدر هى ما يتكون منه برنامج قبل أن يتم دمجه فى لغة جهاز. وأعرف أن هذا غير مفهوم بالنسبة لك، لذا سأوضح لك الفارق الآن.

شفرة المصدر

ربما تتعجب أحياناً كيف يقوم المبرمجون بإنشاء برامج. وفى هذا الجزء سأقدم لك إطلالة داخلية على هذه العملية.

تبدأ العملية بفكرة المبرمج عما سيؤديه البرنامج. وبمجرد أن يعرف ذلك، يكون بوسعه أن يبدأ فى كتابة البرنامج فى لغة برمجة كمبيوتر. (إن computer programming language هى مجموعة من التعليمات والوظائف التى يتسنى التعبير عنها بالانجليزية البسيطة).

وفى UNIX، تكتب معظم البرامج فى لغة برمجة C. (فى واقع الأمر، يعتبر UNIX نفسه مكتوباً بلغة C). وإليك برنامج C نموذجى فى صيغة المصدر: :

```
#include <stdio.h>

void main() {
   printf("This is a typical C program in source form.\n");
}
```

ماذا يفعل هذا البرنامج؟ إنه يعرض الرسالة التالية:

```
This is a typical C program in source form.
```

ويعد هذا برنامجاً ضعيفاً للغاية ولكنه يخدم أغراضنا هنا. إلق نظرة على شفرة المصدر ولاحظ أنه بوسعك قراءتها. وأيضاً، إذا كنت بحاجة إلى تغيير شئ ما، فبوسعك فتح الملف وتحريره. هذا رائع! ولسوء الطالع، ليس بوسع جهاز الكمبيوتر قراءة شفرة المصدر لذا يتعين على المبرمجين تحويلها إلى لغة أخرى تسمى machine language. وللقيام بذلك، ستستخدم أداة تسمى compiler (المجمع).

تقوم compilers (المجمعات) بانشاء برامج ثنائية من شفرة مصدر أصلية. فمثلاً، عندما يتم تشغيل شفرة المصدر السابقة عبر مجمع، فهى تتحول إلى شفرة جهاز مناسبة للتنفيذ. وفى هذه المرحلة، لم يعد البرنامج فى صيغة مصدر، وبدلاً من ذلك يصبح فى شكل ثنائى. (ورغم أنه لا يمكنك قراءته إلا أن جهازك سيكون بوسعه ذلك).

وعلى الإنترنت، يتم توزيع الكثير من برامج UNIX فى شفرة المصدر وثمة عدة أسباب لذلك. وتتمثل أحد هذه الأسباب فى تغيير البرنامج إذا شئت. (من المحتمل ألا تقوم قط بتعديل شفرة المصدر فى حياتك غير أن الكثير من الناس يفعل ذلك. أولئك اللذين يقدرون أهمية جعل شفرة المصدر فى المتناول).

وثمة سبب آخر لهذا وهو أن بعض البرامج يتم كتابتها لتتوافق مع نسخ متعددة من UNIX. وفى مثل هذه الحالة، يقدم مجمع البرنامج شفرة مصدر عامة. وستتحول شفرة المصدر هذه ديناميكياً إلى صيغه ثنائيه فعالة بعد التأكد من نظام التشغيل الذى يتم تحويلها عليه. ومن ثم، يمكن تحويل شفرة المصدر نفسها بصورة جيدة على Solaris وSunOS وLinux وHP-UX وهكذا.

ومن ناحية أخرى، يتم غالباً توزيع البرامج فى شفرة المصدر. وبوسعك بسهولة تحديد ما إذا كان البرنامج الذى يتم تحميله قد تم إصداره بصيغة ثنائية أو مصدر بالإستعانة بأى من الطرق التالية:

- إلقاء نظرة أخرى على صفحة الشبكة أو موقع FTP حيث حصلت على الملف. هل هناك أى نص مصاحب؟ فعادة، يقوم مؤلفو البرامج بتضمين ملف أو تعليقات وصف توضح هذه المعلومات. فمثلاً، يعرض غالباً مؤلفو البرنامج عليك خيار تحميل ملفات ثنائية أو مصدر.

- فحص اسم الملف. فغالباً، ما يتم وصف بنية الملف فى اسم الملف فمثلاً، يعد llxdir2.0.bin.tar.gz ملفاً ثنائياً (لاحظ bin فى اسم الملف؟ فى حين يعتبر llnlxdir2.0.src.tar.gz ملف مصدر (لاحظ src فى اسم الملف). وفى واقع الأمر، ربما يكون مؤلفو البرامج أكثر وضوحاً بواسطة تحديد اسم الملف على هذا النحو: llnxdir2.0.source.tar.Z.

وعندما يأتى برنامج فى كل من الصيغة الثنائية أو المصدر، فيتعين عليك دوماً إختيار الثنائية. وإليك السبب: فربما لا يكون لديك الأدوات الصحيحة لتأليف صيغة المصدر الأصلية. غير أنه إذا لم يأت البرنامج إلا فى صيغة المصدر، فأحصل عليه على أى حال.

وفى الجزء التالى، سأصف لك الخطوات التى تحتاج إتباعها من أجل أخذ البرنامج الذى تم تحميله وتركيبه.

Zips

إذا نظرت إلى أسماء الملفات السابقة، ستلاحظ أنها تنتهى بـ gz أو Z. وسترى هذه النهايات كثيراً على الإنترنت. ماذا تعنى؟ إنها تعنى أنه تم ضغط هذه الملفات.

ويتم ضغط معظم الملفات القابلة للتحميل. ويعتبر الغرض من القيام بذلك ضرورياً للغاية: ففى الأيام الماضية، كان مستخدمو UNIX لديهم مودم -300 baud. ومن ثم، سعى المبرمجون إلى طريقة لجعل عمليات النقل تمضى أسرع، واستقروا على الضغط.

إن Compression (الضغط) هو عملية دمج محتويات ملف بإحكام من أجل تقليص حجم الملف. (فكما كان الملف أصغر، كلما كان من الأسرع نقله). وسوف تعتقد أن اليوم، نظراً لأن المودم أصبح سريعاً للغاية، فإن الأشخاص لم تعد بحاجة إلى ضغط الملفات، فكر مرة ثانية! وبينما مر الوقت، زاد حجم الملف بمعدل أسرع كثيراً من سرعة المودم. لذا، فمازال المستخدمون حتى اليوم يقومون بضغط ملفاتهم. (إن ملفات UNIX المضغوطة تعتبر متطابقة تقريباً فى السلوك والغرض مع ملفات SIT.* على Macintosh وملفات ZIP.* على PC).

سيتم تقريباً ضغط كافة برامج UNIX القابلة للتحميل التى تواجهها. وتتمثل مهمتك فى تفكيك هذا البرنامج بمجرد تحميله. وستعرف على الفور إذا كنت تقوم بتحميل ملف مضغوط نظراً لأنه سيكون لديه كود a أو Z. أو gz أو tgz. وإليك بعض الأمثلة:

Ftptool4.6.bin.tar.Z
Ftptool4.6.bin.tar.gz
Ftptool4.6.bin.tar.tgz

وتعتبر الكثير من برامج ضغط UNIX متاحة ولكن أكثرها شيوعاً هي compress وuncompress وgzip وgunzip. ووفقاً لنظام UNIX الذي تستخدمه، سيكون لديك على الأقل برنامجين (من المحتمل أربعة) من هذه البرامج. ودعنا نتناول بصورة مقتضبة هذه البرامج الآن.

ضغط الملفات باستخدام أمر compress

إن compress من المحتمل أن يكون أكثر أداة ضغط تجارية شيوعاً في UNIX وستجدها في أي نظام UNIX تقريباً. ولإستخدام compress لضغط ملف، قم بإصدار أمر compress بالإضافة إلى اسم الملف الذي تريد ضغطه على هذا النحو:

```
compress myfile.txt
```

ورداً على ذلك، سيقوم compress بضغط myfile.txt ويمنحه كود Z. على هذا النحو:

```
myfile.txt.Z
```

تفكيك الملفات باستخدام أمر uncompress

يتسنى ضغط الملفات التي تم ضغطها بإستخدام أمر compress (أي تلك التي لديها كود Z.) بإستخدام أداة uncompress. ولتفكيك مثل هذا الملف، قم بإصدار أمر uncompress بالإضافة إلى اسم الملف على هذا النحو:

```
uncompress myfile.txt.Z
```

ورداً على ذلك، سيقوم uncompress بتفكيك myfile.txt.Z وإعادته إلى حالته الأصلية مع اسم ملف عادي:

```
myfile.txt
```

gzip وgunzip

يتم توزيع gunzip وgzip بواسطة مؤسسة البرامج المجانية Free Software Foundation. وتعتبر هذه البرامج بدائل مجانية لبرنامجي "zip" و"unzip" التقليدية (مثل compress وuncompress) وكما ربما تتوقع، فإن gzip تقوم بضغط ملفات بينما يقوم gunzip بتفكيكها.

إنتبه : يمكنك الحصول على gzip وgunzip (وعشرات من البرامج الأخرى المفيدة) من صفحة مؤسسة البرامج المجانية الرئيسية وموقعها //:http . www.fsf.org

ضغط الملفات باستخدام gzip

لضغط ملف باستخدام gzip، قم بإصدار أمر gzip واتبعه باسم الملف الذى تقوم بضغطه على هذا النحو :

```
gzip myfile.txt
```

ورداً على ذلك، سيقوم gzip بضغط myfile.txt ويمنحه كود gz . على هذا النحو :

```
myfile.txt.gz
```

تفكيك ملفات باستخدام gunzip :

إن إستخدام gunzip أمر بسيط للغاية . وفى معظم الأحوال، ستقوم بإصدار أمر gunzip بالإضافة إلى إسم الملف على هذا النحو :

```
gunzip Ftptool4.6.bin.tar.gz
```

وسيؤدى هذا إلى تفكيك الملف فى الدليل الحالى .

وكل من gzip وgunzip أيضاً مع عدة خيارات أمر- سطر . وباستخدام هذه الخيارات، بوسعك التحكم فى كيفية ضغط وتفكيك ملفاتك . ويوضح جدول ١٠-١ هذه الخيارات .

جدول ١٠-١: بعض خيارات أمر-سطر gzip وgunzip

الخيار	النتيجة
1	يقوم هذا بتعديل الضغط من أجل السرعة (يؤدى هذا إلى تفكيك ملفات أكبر بصورة أسرع) .
9	يقوم هذا الخيار بتعديل الضغط بالنسبة للحجم . (يستخدم هذا فى الملفات الصغيرة التى تستغرق وقتاً أطول لإزالة تكثيفها) .
C	يبلغ gunzip بحفظ الملفات الأصلية غير أنه يعرض ببساطة النتائج

	(يكتب هذا بصورة رئيسية محتويات السجل فى STDOUT) .
D	يستخدم لتفكيك الملفات . فمثلاً : gunzip -d Ftptool4.6bin.tar.gz.
h	يقدم مساعدة سريعة بشأن gunzip (gunzip -h تستدعى ملخص الإستخدام) .
l	يقدم تجربة تشغيل . وهذا عندما لا يقوم gunzip فى واقع الأمر بتفكيك الملفات . وبدلاً من ذلك ، يعرض لك محتويات ملف الضغط .
N	يحفظ أسماء الملفات الأصلية .
n	يتجاهل ملصقات الوقت الأصلية . (سيتم تحديد ملصقات الوقت وفقاً للوقت الحالى) .
q	يبلغ gunzip بوقف أى رسائل تحذير .
r	يبلغ gunzip بالعمل بصورة تكرارية فى الأدلة . (يعنى هذا إن وظيفة الضغط أو التفكيك تصل إلى الأدلة الفرعية وإما أن تدمج الملفات فيها أو من هذه الأدلة الفرعية) .
S suffix	تفرض الملحق المحدد على الملفات المكثفة .
v	تفرض رسائل مطنبة (إستخدم الرسائل المطنبة عندما تكون غير متأكد إزاء ما يحدث . وبهذه الطريقة ، ستحصل على التقرير الكامل عما يحدث مع سجلك . واستخدم دوماً الرسائل المطنبة لذا يمكنك تعقب الأخطاء وتحديد سببها) .

هل تفعل كل هذه وظائف الضغط والتفكيك حقاً أى أشياء مفيدة؟ إن هذا الأمر يتوقف عليك . يمكن أن يوفر ضغط الملفات مساحة قليلة أو كبيرة . ولدى بعض الملفات نسبة ضغط أكبر (مما يعنى أنها تتقلص بصورة أكبر عند ضغطها) فى حين ليس لدى الآخرين هذه السمة . إننى أعتقد شخصياً أن الضغط أكثر إفادة عندما تقوم بنقل ملفات كبيرة (ميجا بايت أو أكثر) .

تفريغ محتويات السجلات باستخدام أمر tar

بمجرد أن تقوم بتفكيك ملف، ربما تجد أنه يتم حفظه أيضاً فى سجل. ويتم حفظ الكثير من الملفات المضغوطه فى سجلات باستخدام أمر يسمى tar وهو إختصار tape archive (يرجع tar إلى الأيام عندما كان يتم حفظ ملف UNIX على شريط).

إن tar هو أمر خاص للغاية، فهو يقوم بدمج إصدارات البرامج برمتها للإستخدام فى وقت لاحق. فمثلاً، عندما يقوم مبرمج UNIX بانشاء برنامج فعال ومفيد، فإن هذا البرنامج يتألف عادة من كثير من الملفات متشرة عبر عدة أدلة ولنقل بنية ذلك الدليل من قرصه الصلب إلى القرص الخاص بك، فهو يستخدم tar.

ويأخذ tar بنية دليل المبرمج (وكافة الملفات الموجودة به) ويدمجها فى ملف مفرد به كود tar. (مثل ftptool.tar). ويتسنى فى وقت لاحق تفريغ محتويات هذا الملف، وعندما يحدث ذلك، فسيتم توسيع كافة الملفات والأدلة لتعود إلى مواقعها الأصلية. (لماذا يرغب أى شخص فى القيام بذلك؟ ببساطة: فى مرحلة التجهيز: من المحتمل أن يبحث البرنامج عن ملفات معينة لكى تكون فى أدلة معينة. إذا كانت هذه الملفات غير موجودة - أو إذا لم تكن فى الأدلة التى من المفترض أن تكون فيها - فإن البرنامج سيكتب رسالة خطأ).

إستخراج سجل tar

لإستخراج سجل tar استخدم أمر tar وخيارات أمر - سطر المرغوبة لديك واسم الملف الذى تريد استخراجه وإليك مثالاً:

```
tar xvf Ftptool4.6.tar
```

وإليك ما يفعله هذا الأمر:

- يبدأ أمر tar سجل tar.
- يبلغ خيار x (tar) باستخراج الملف.
- يبلغ خيار v (tar) بطبع المخرجات المطنبة.

• يبلغ خيار f ‏(tar) باستخدام الملف Ftptool4.6.tar بوصفه الهدف .

ووفقاً لحجم السجل ، سترى حينئذ عدة اسماء ملفات وأدلة باسلوب الاستعراض التدرجي . وهذه هى طريقة tar لإبلاغك أين تقوم باستخراج الملفات .

وسوف تستخدم أمر tar xvf بنسبة تسعين فى المائة من الوقت لإستخراج سجلات tar. غير أن tar يتسق مع الكثير من خيارات . أمر - سطر الأخرى ويوضح جدول (١٠-٢) هذه الخيارات .

جدول (١٠-٢): خيارات أمر - سطر tar المختارة

الخيار	النتيجة
C archive-file file	يبلغ tar بإنشاء ملف سجل tar من الملفات أو الأدلة المحددة .
f archive-filename	يبلغ tar باستخدام اسم ملف السجل المحدد بدمج أو تفريغ الملفات .
F filename	يبلغ tar باتخاذ معطيات سجل إضافية من اسم الملف المحدد .
m	يبلغ tar بتجاهل مواعيد الإنشاء الأصلية للملفات ويقوم بدلاً من ذلك بتحديثها وفقاً للوقت الحالى .
o	يبلغ tar بتغيير ملكية الملفات المستخرجة إلى UID للمستخدم الحالى (وهذا عكس خيار P) .
p	يبلغ tar بحفظ التصاريح الأصلية على كافة الملفات فى السجل .
q	يبلغ tar بالتوقف بعد تفريغ محتويات السجل .
v	يبلغ tar بتوليد مخرجات مطنبة . وبهذه الطريقة ، عندما «تقوم بتفريغ» برنامج ، فإن tar يطبع كافة الأدلة التى تقوم بتفريغ السجل منها . (وبصفة عامة ، يتعين إعادة توجيه هذه المعلومات إلى ملف مخرجات فى حالة إذا كنت ستحتاج فى وقت لاحق إلى إيجاد ملفات منفصلة من السجل) .
w	يبلغ tar بطلب تأكيد لأفعاله . وتتمثل فائدة ذلك عندما تعتقد أنك ربما تكتب على البيانات عند إنشاء سجل tar .

إنشاء سجل tar

لذا، إذا قررت توزيع ملفاتك على العالم - يمكن أن يساعدك tar في هذه المهمة أيضاً. فمثلاً، إفترض أنك تريد إنشاء سجل tar من دليل /home/bwagner/companies . ستصدر الأمر التالي

```
tar cvf Companies.tar /home/bwagner/companies
```

ومن زاوية أخرى، يمكنك أن تحفظ بنية دليلك الكامل في سجل باصدار هذا الأمر من الدليل الأصلي.

```
tar cvf - `find . -print` > my_system.tar
```

في هذا المثال، يقوم find بتوليد قائمة كبيرة من كافة الملفات والأدلة وتستخدم هذه في إنشاء سجل tar يسمى my_system.tar .

تركيب برنامجك الجديد

دعنا نفترض أنك تبحر عبر الشبكة عندما وجدت فجأة برنامج UNIX شيق. وبعد فحص ما إذا كان سيعمل على نسخة UNIX الخاصة بك، فإنك قمت بتحميله. ووجدت أنه تم ضغطه لذا قمت بتفكيكه ثم في النهاية، وجدت أنه «مدمج» لذا «قمت بتفكيكه». وخلال الخطوة الأخيرة، تم إستخراج الملفات إلى دليل ما أو آخر. ويتمثل السؤال الآن فيما ستفعله بعد ذلك؟ .

وتتفاوت الإجابة. لا تشكل معظم البرامج الثنائية أي مشكلة على الإطلاق. وعادة ما تمتد إلى ملف وحيد وقابل للتنفيذ ولكي تتغلب على هذا الموقف إذا صادفك قم ببساطة بإصدار هذا البرنامج كأمر. فعلى سبيل المثال يحتوي برنامج xdir الثنائي على ملف يسمى xdir. ولتشغيله ستكتب ببساطة xdir وأنت في X فيظهر برنامج xdir على شاشتك ولسوء الحظ فليست كل البرامج بهذه البساطة، فبعضها يستلزم منك نقل ملف أو أكثر إلى دليل معين، بينما يتطلب بعضها الآخر ضبط الملف قبل أن تنفذه أو تديره. وأخيراً فإن بعض البرامج يستلزم منك تجميع البرنامج بالفعل، ولكي تعثر عليه يتعين أن تفحصه بدقه .

فحص البرنامج

لعلك تفكر الآن أن مسئولى UNIX من ثقيلى الظل يدفعونك إلى نقل البرامج وفك شفرتها بل وتركيب هذه البرامج على نفقتك الخاصة ودون معاونتك بأى تعليمات . لكن الأمر ليس كذلك تماماً .

فإذا كان البرنامج يستلزم دخولاً إضافياً عليه فستدرك ذلك على النحو التالى : إن واضعى البرنامج يرفقونه بتعليمات (وهى غالباً تعليمات مفصلة فى واحد أو أكثر من ملفات النصوص المتضمنة مع البرنامج . وجرت العادة منذ وقت طويل على إطلاق إسم مألوف على هذه الملفات . ولهذا السبب فإن ٩٩٪ من كل هذه البرامج سيأتى مرافقاً للملفات مسماه إما README أو INSTALL .

والمثـــال الرائع على ذلك هو برنامج FTP الرائع مع UNIX والمســـمى MoxFTP الذى يأتى مصاحباً لملف اسمه mftp وإليك محتويات هذا الملف .

```
This is a static version of moxftp compiled with Motif 1.1.

To install:

# cp mftp /usr/bin/X11
# cp ftp_for_xftp /usr/bin/X11
# cp Mftp /usr/lib/X11/app-defaults

To run:

# mftp

Enjoy,
rocco@perseus.maschinenbau.TU-Ilmenau.DE
```

وكما ترى فإن منتج البرنامج يعطيك تعليمات واضحة تماماً عن كيفية تركيب وتشغيل البرنامج . وفى هذه الحالة فإنه يشرح لك أنك بحاجة إلى نسخ أو نقل ملفات بعينها إلى حافظات أو أدلة مختلفة ثم تشغيل البرنامج . وفى معظم الحالات

فإنه بإتباع التعليمات المبسطه لواضع البرنامج ستنجح فى تشغيل برنامجك الجديد بأسرع وقت ممكن.

المشكلة الحقيقية أن تنقل شفرة مصدر Source Code

فعلى الجانب الآخر ربما تنقل بدلاً من ذلك شفرة مصدر، وقد لا يكون ذلك مشكلة إذ هو يعتمد على ضبطك المحدد للبرنامج كما سنرى لاحقاً. غير أن ثمة شيئاً واحداً ستكون بحاجة إليه بغض النظر عن نسخة Unix التى تستخدمها وهو المجمع compiler.

هل تملك مجمعاً للغة C complier C؟

كما لاحظت فى جزء سابق فإن برامج Unix تكتب بلغة البرمجة cobol كوبول (c). وبتجميع مثل هذا البرنامج يجب أن يكون لديك مجمع للغة c مركب على شبكتك المحلية. ولتعرف ما إذا كنت تملك مثل هذا المجمع من عدمه يمكنك إتخاذ عدة خطوات منها أن تسأل الجهة القائمة على إدارة نظام التشغيل الخاص بك. غير أنه نظراً لأن مثل هذه الجهات مشغولة دوماً فقد يتعين عليك أن تتجشم أنت نفسك عناء هذه المهمة. ولتقوم بذلك ما عليك إلا أن تصدر الأوامر التالية: -

- cc – وهى محاولة لتشغيل مجمع c الفعال
- gcc– وهى محاولة لتشغيل مجمع من Free Software Foundation
- whereis cc– وهى محاولة للعثور على مجمع c

وإذا لم يؤد أى من هذه الأوامر إلى نتيجة فقد لا يكون لديك مجمع c. لكن ما السبب فى ذلك؟ قد يكون هناك الكثير من الأسباب: فقد يكون إصدار Unix الخاص بك عبارة عن نسخة تجارية. الكثير



ملحوظة:

إذا لم تكن لديك لغة c فيمكنك الحصول على نسخة مجانية من مؤسسة Free Software Foundation وموقعها على الإنترنت كما يلى:

http://www.fsf.org.

من منتجى Unix يبيعون مجمع c بصورة منفصلة وبسعر أعلى. (قد يصل إلى عدة آلاف). غير أن هذه الممارسة تتضاءل اليوم. وبدلاً من ذلك فالإحتمال الأكبر هو أن الذى قام بتركيب نظام Unix لم يركب معه مجمع c. وللتغلب على ذلك يمكنك إما تركيب المجمع بنفسك أو تستدعى الجهة القائمة على إدارة نظامك لتركيبه لك.

العثور على الكلمات السحرية

على الجانب الآخر، إذا إكتشفت أن لديك مجمع c فإنك إذن ماض على الطريق. والخطوة التالية هى تحديد الأوامر التى تحتاجها لتركيب البرنامج. ومن أجل هذا الغرض يتعين عليك مراجعة ملف README وINSTALL.

فعلى سبيل المثال: هناك برنامج مسامرة فى Unix اسمة to-talk والذى يباع فى شكلsource (مصدر) ويحتاج إلى تجميع وعندما تقوم بنقل وتفريغ to-talk للمرة الأولى فإن ملف to-talk-1.4.README يكتب فى مشغل الأقراص لديك.

وإليك مقتطفات من برنامج to-talk-1.4.README

```
INSTALLATION FROM SOURCE CODE

  Under Linux, follow these steps:

  unpack:     tar xvfz to-talk-1.3.src.tar.gz
  compile:    cd to-talk-1.3 ; make
  install:    su root -c "make install"
```

وفى هذا المثال يوضح لك واضع البرنامج كيفية تركيبه مع نظام Linux. وكما ترى فإن الأمر بسيط للغاية. وفى معظم الحالات تحتوى البرامج الخام (قبل تجميعها) على تعليمات متشابهة. فماذا يحدث إذن عندما تصدر هذه الأوامر؟

فى الغالب الأعم ستتدافع أمامك المئات من سطور الشفرة. وسيصدر من الذاكرة الدائمة بجهاز الكمبيوتر لديك صوت ينبئ عنها وكأنها ألقيت فى مفرمة للمعادن. وإذا حدث ذلك فلا تنزعج فالبرنامج ببساطة يجرى تجميعه. وعندما تنتهى هذه العملية سترى رسالة مثل make: done

وعند هذا الحد سيعود Unix تحت سيطرتك، وما لم تر رسائل خاطئة مصاحبة لهذه الرسالة، فإن البرنامج قد تم الآن تركيبه.

حل مشكلات التركيب:

فى النهاية ماذا يحدث لو حاولت تجميع البرنامج وفشلت، إن هذا الموضوع يخرج عن نطاق هذا الكتاب لكننى أجد نفسى بحاجة إلى أن أكتب لك على الأقل بعض الكلمات المشجعة.

نادراً ما ستصادف عملية تجميع فاشلة لأن المبرمجين يبذلون قصارى جهدهم للحيلولة دون حدوث ذلك. وبالنسبة لهم فإنه لأمر يدعو للملل البالغ أن يجربوا تجميع البرنامج مع العديد من النظم والبنى الهندسية لتصميمات أجهزة الكمبيوتر. وعادة عندما يتمون هذه العملية فنادراً ما تصاحبها أخطاء. ولذا فإذا صادفت مشكلة خاصة بالتجميع فأغلب الظن أنها تخصك.

وفى حالتى أنا، فإن الإحتمال الأكبر للخطأ يقع عندما تقوم بتجميع برنامج سيجرى تشغيله فى X. وإليك السبب فى ذلك: إن لدى مطورى البرامج طائفة كبيرة من مجموعات الصور للإنتقاء من بينها عندما يضعون برنامج X. ويحب البعض منظر Sun's OpenWindows لذا فهم يستخدمون مجموعات إستعراض X. ويفضل آخرون Motif لكن قد لا يتحملون ثمنه الباهظ، فسيستخدمون مجموعات غير تقليدية مثل Lesstif (وهى نسخة مجانية من Motif).

ويفترض بعض مطورى البرامج على نطاق واسع أن لديك كل الدافع لإضافة وتجميع ملفات مجموعات



ملحوظة:

ما هى المجموعات؟

هى رقائق أو أجزاء من برامج سابقة الإعداد أو مقتطفات من شفرات عندما تتداخل فى برنامج ما فإنها تؤثر على الطريقة التى يعمل بها أو يبدو بها. وهناك العديد منها مثل المجموعات المصورة والرياضيات وخرائط التدفق وضبط الحروف و الإتصالات.

البرامج الخاصة بهم. وإذا لم تكن لديك هذه الملفات، فإن التجميع سيفشل. وستدرك ذلك - أيضاً- على الفور لأن المجمع سيخرج من الشاشة ويغلق نفسه ويرسل لك رسالة مفادها أنه لن يستطيع أن يقودك إلى ملف معين.

وإذا حدث ذلك امح إسم الملف الذى لا يستطيع المجمع العثور عليه ثم إلق نظرة متفحصة على التعليمات المرافقة للبرنامج. وإذا لم تجد أى إشارة هناك للملف المفقود فحاول البحث عنه على الإنترنت. وعندما تجد ضالتك ستجده مرفقاً بوصف لوظيفته (فقد يكون مثلاً مجموعة مصورة).

وإجمالاً: فلن تصادف مثل هذا الموقف إلا نادراً.

والخلاصة:

أن نطاق البرامج المتاحة للإستخدام مع UNIX على الشبكة مذهل. وللإستفادة من هذه الذخيرة الكنز فما عليك سوى أن تعرف: -

- أن مجموعات البرامج يمكن أن تأتى فى صيغتين. ثنائية وخام. وحاول دائماً حسبما هو متاح أن تحصل على النسخة الثنائية.
- أن معظم الملفات المتاح نقلها مضغوطه. ولتفكيكها إستخدم أمر uncompress (uncompress filename.Z) أو gunzip (gunzip filename.gz).
- بعد فك برنامج وكشف طلاسمه افحص دوماً ملف README وINSTALL حيث سيحتوى أى منهما على تعليمات عن كيفية تركيب البرنامج.
- تستلزم البرامج قبل تجميعها مجمعاً للغة C كوبول ولتعرف ما إذا كان لديك مجمع من عدمه فجرب إستخدام الأوامر الآتية: cc وgcc وwhereis cc.
- ولتجميع برنامج، اتبع التعليمات الواردة فى أى من ملفى README أوINSTALL.

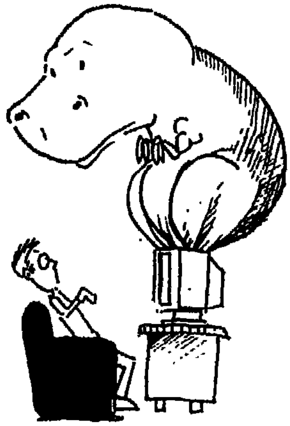
الجزء الثالث

العمل فى UNIX GUI

إن **UNIX** ليس عبارة عن تنبيهات أمر سطر ونصوص فحسب. ففى واقع الأمر، لدى **UNIX** تطبيق رسومات للمستخدمين وهو نظام **X Window** أو **.X** يتيح أفاقاً جديدة من الإستخدام لنظام **UNIX** ويكشف الجزء الثالث النقاب عن القدرات التى يجعلها نظام **X** ممكنة.

وستتعلم من خلال فصول الجزء الثالث كيفية إنشاء نوافذ وتدميرها والتحكم فيها وكيفية إختيار برنامج إدارة نوافذ وكيفية الإبحار فى عالم الفأرة وكيفية تعديل القوائم وبدء برامج تطبيقية فى **X**.





الفصل الحادى عشر

نظام X Windows العملاق

Tyrannosaurus X: A Windowing System

فى هذا الفصل:

- نظام X Window
- برامج إدارة Window
- The Common Desktop Environment (CDE)

حتى الآن، من المحتمل أن يكون هذا الكتاب قد أكد مخاوفك من أن يكون UNIX نظام تشغيل يعتمد بصورة رئيسية على النصوص. وفى هذا الفصل، ستنجو من هذا العالم المروع وتكتشف أن UNIX أيضاً لديه نظام نوافذ.

فى واقع الأمر، على النقيض مما قد تسمعه، يمكن أن يكون UNIX نظاماً يتسم بالود الشديد إزاء المستخدمين. وفى هذا الفصل، سنفحص نظام النوافذ لـ UNIX وكيف تم تطويره.

نبذة عن أنظمة Window عموماً:

كما ذكرت فى الفصل الأول (UNIX هل جاء من الحرملك) فإن أنظمة النوافذ أخترعت بعد فترة وجيزة إلى حد ما- منذ عام ١٩٧٢ فى واقع الأمر. (قام

Xerox بتجريب أول نموذج حقيقى من نظام النوافذ عام ١٩٧٢). ومنذ ذلك الحين، قدمت أنظمة النوافذ الكثير من توصيل الكمبيوتر إلى الأشخاص العاديين من أى إختراع آخر مفرد. ويرجع السبب فى ذلك إلى أن أنظمة النوافذ تجعل الكمبيوتر سهلاً وممتعاً.

وعلاوة على ذلك، تتيح أنظمة النوافذ للمستخدمين أداء عدة مهام فى وقت واحد. فمثلاً، يمكنك فتح عدة برامج لمعالجة الكلمات فى وقت واحد. وإذا لم يحقق إحداها نوع التمثيل الذى تصبو إليه، يمكنك أن تنقل نصك إلى آخر يؤدى ذلك.

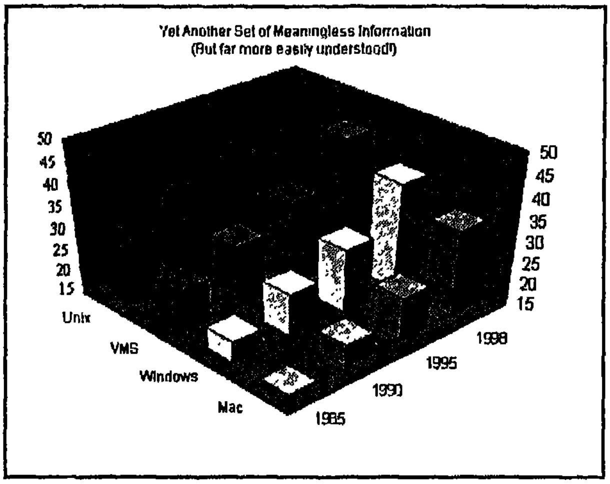
والأكثر أهمية حتى أن أنظمة النوافذ تجعل من الممكن بالنسبة لك أن تفهم البيانات التى تستخدمها. ويكون هذا متاحاً عبر تصوير (visualization) البيانات. ولتقدير قدرة التصوير، إفحص هذا الجدول الذى يتضمن البيانات التى لا تحمل أى معنى:

جدول من المعلومات التى لا تحمل معنى ويصعب فهمها

	1985	1990	1995	1998
UNIX	30	35	40	50
Vax	25	30	35	45
Windows	20	25	30	40
Mac	15	20	25	35

تخيل أنك تستعرض هذه المواد عموداً بعد عمود وصفحة بعد صفحة. وبعد لحظة، ستصاب أعينك بالإرهاق. ومن ناحية أخرى، إذا إستخدمت أداة تصوير (فى هذه الحالة، برنامج رسم خرائط)، فسيكون من الأسهل فهم البيانات. دعنا نلقى نظرة على نفس البيانات الموضحة بصرياً فى الشكل التالى.

هل هناك إختلاف؟ إن معظم أنظمة النوافذ تكون جميعها معنية بالتصوير. فمثلاً، فى Microsoft Windows وMac OS، يتم تمثيل المشغلات وغيرها من الأجهزة برموز (icons) تتشابه مع الأدوات الحقيقية التى تستخدمها (وبكلمات أخرى، يتم تمثيل أجهزة CD-ROM برموز CD-ROM وهكذا).



خريطة من البيانات غير المفهومة

وبواسطة تصميم أنظمة النوافذ الخاصة بهم بهذه الطريقة، يحدو المبرمجون الأمل فى جعل أنظمتهم تتسم بالحدس (هذه طريقة أخرى للقول إن الأذكياء سيمكنهم سهولة تخمين كيفية أداء مهمة، بواسطة إلقاء نظرة على الرموز الموجودة على سطح المكتب لديهم ببساطة).

فى نظام UNIX، يعتبر نظام النوافذ المعيارى هو X Window System الذى طوره Massachusetts Institute of Technology (MIT). (يميل مستخدمو UNIX إلى الإشارة لنظام X Window بـ X، لذا سنفعل نفس الشئ). يتيح لك X تصوير البيانات وأجهزة نظامك. غير أن X يتجاوز عملية التصوير البسيطة.

بروتوكول X:

إن X ليس نظام نوافذ فحسب- بل أيضاً بروتوكول شبكة. فى واقع الأمر، صمم X فى الأصل للقيام بمزيد من أعمال الشبكة عن التصوير. ولفهم شبكة X، لن تحتاج سوى إلى فهم عملية نشر البرنامج التطبيقى البعيد.

وإليك الملخص: باستخدام X، يمكنك تشغيل برنامج على نظامك الخاص حتى وإن كان هذا البرنامج يقع فى مكان ما آخر. (هذا المكان يمكن أن يكونفى

المكتب المجاور أو على بعد عشرة آلاف ميل). ويمكنك القيامبذلك حتى بالرغم من عدم تركيب البرنامج المحدد على جهازك. ولكن إنتظر، هناك المزيد. فباستخدام UNIX، يمكنك تشغيل برامج UNIXعلى Mac (أو حتى تشغيل برامج Microsoft Windows على UNIX).

ملحوظة:

إن لديك عدة طرق متاحة لتشغيل برامج Microsoft التطبيقية على UNIX. وتتمثل إحداها في إستخدام فعالية X المعيارية. وفي هذا السيناريو، يمكنك تشغيل برنامج Microsoft تطبيقى داخل برنامج التصفح المفضل لديك على الشبكة. وعلى النقيض، بوسعك أيضاً إستخدام مجموعات مثل WABI

(من Sun Microsystemsستقوم حقاً بتشغيل برامج Windows التطبيقية محلياً. وباقتضاب إن الفجوة تتقارب بين برامج Microsoft وUNIX التطبيقية.

كيف يحدث ذلك؟ إن ذلك أصبح ممكناً عبر بروتوكول X الذى تم إنشاؤه على غرار أسلوب العميل/ الملقم. وعلى نحو تقليدى، إن Server application (البرنامج التطبيقى الملقم) هو أي برنامج يوزع البيانات على العملاء من نقطة مركزية. أما Client application (البرنامج التطبيقى العميل) فهو أى برنامج صمم للتفاعل مع (وتلقى معلومات) ملقم. وخير مثال لذلك هو العلاقة بين ملقم على الشبكة وبرنامج تصفحك (العميل). غير أنه في X، تبدو العلاقة بين العميل/ الملقم أكثر تعقيداً.

ففى X ، يعتبر نظامك عميلاً وملقماً. فيتفاعل العميل مع ملقمات أخرى عبر الشبكة للحصول على بيانات متعددة. وفى نفس الوقت، يعرض الملقم المحلى لديك تلك البيانات مصورة. إن الأمر يبدو مربكاً، لا تقلق. فالامر كله يتلخص

فى أنه باستخدام X، يمكنك تشغيل برامج تطبيقية بعيدة من أى مكان على أى جهاز.

وكما يمكن أن ترى، فإن مبرمجى X كانوا على نحو تقليدى أكثر إهتماماً بنقل البيانات عبر الشبكات من تصويرها. وبالنسبة لهم، يمكن أن يبدو تطبيق الرسومات للمستخدمين عاماً إلى حد ما طالما أنه يعول على بيانات الشبكة ويقيمها فى شكل مصوره ولهذا السبب، ستكتشف حالاً إن برامج X التطبيقية أكثر بساطة غالباً فى مظهرها. ورغم ذلك، لا تدع هذا يخدعك، فإن X نظام نوافذ معقد وفعال.

وعلاوة على قدرات الشبكة، فإن مبرمجى X إهتموا أيضاً بقيود البرامج والأجهزة. فمثلاً، لا تعمل الكثير من أنظمة النوافذ (مثل Microsoft Windows وOS/2 وMac OS) إلا على حفنة من الرقائق والأنظمة.

ولتجنب مثل هذا القصور، جعل مبرمجو X تصميماتهم «محايدة» لأقصى قدر ممكن. ومن ثم، تعمل كملقمات وعملاء على كافة الأنظمة التالية:

- Microsoft Windows 95 and NT
- Mac OS
- UNIX
- VMS

ويعنى هذا أن X يعمل على كل رقائق معالجة متاحة تقريباً بما فى ذلك Intel وAlpha وPowerPC وRISC. وفى واقع الأمر، من الممكن أن يعمل X على أنظمة أخرى أيضاً نظراً لأن X يتسم بالقابلية الشديدة للنقل (لقد تم كتابة جوهر X بلغة برمجة C ويتبع تطور X الرسمى معايير وخطوط عامة صارمة إلى حد ما).

نظام النوافذ ذو الألف وجه

مع كل هذا الجهد الذى بذله مطورو X فى جعله نظام قابل للنقل وطيع، إلا إنهم إعترفوا أنهم أهملوا مظهر X (حتى وقت قريب). وفى واقع الأمر، حتى وقت قريب لم يتم تطوير أى معايير حقيقية فيما يتعلق بهذا الأمر. ومن ثم، يمكن أن يبدو X مختلفاً للغاية على أنظمة مختلفة.

ويعتبر هذا تناقضاً بيناً مع Mac OS و Microsoft Windows اللذين يلتزمان بمعايير محددة للغاية (رغم أنها ربما تكون خاصة) فيما يتعلق بالمظهر. وتصل هذه المعايير إلى قلب تطبيقات الرسومات للمستخدمين الخاصة بهم.

أما شكل X فيعتمد كلية على برنامج إدارة النوافذ الذى تستخدمه. ودعنا نلقى نظرة على برامج إدارة النوافذ.

برامج إدارة النوافذ

تتحكم برامج إدارة النوافذ (Window managers) فى كل وجه من شكل X بما فى ذلك القوائم والنوافذ والحدود ومؤشرات الفأرة وما إلى ذلك. وعلى شاكلة الكثير من الأمور فى مجتمع UNIX، فإن برامج إدارة النوافذ حققت مواضع إعجاب ودعنا نلقى نظرة على عدد منها الآن.

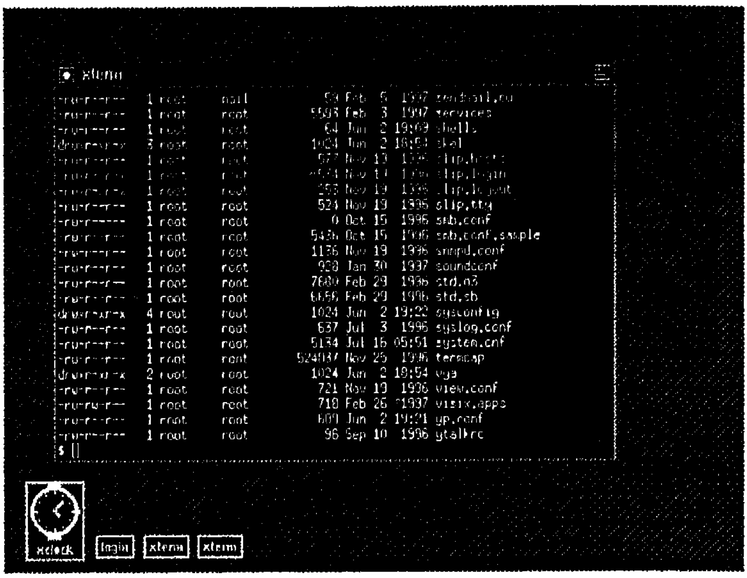
twm

حتى الآن، يعتبر أكثر برنامج لإدارة النوافذ شمولاً هو twm (أو Tab Window Manager). وتقول الشائعات إن هذا المصطلح يرجع إلى مخترعه Tom LaStrange. ويشير بعض الناس إليه بـ Tom's Window Manager.

إن twm برنامج أساسى للغاية كما يمكن أن ترى فى الشكل التالى.

وبصورة مبدئية، ربما تشعر بالدهشة إزاء شكل twm البسيط إلى حد ما. غير أن twm تألف من هذا الشكل لعدة أسباب، وإحداها بصورة خاصة يتمثل فى أن twn يدخن حقاً، فهو أسرع برنامج لإدارة النوافذ متاح دون جدل بسبب تصميمه البسيط. ولهذا السبب، يعتبر twm هو البرنامج المفضل بالنسبة لأولئك اللذين يستخدمون موارد ذاكرة محدودة.

ويتم تضمين twm فى معظم توزيعات UNIX الآن بما فى ذلك Solaris. غير أنه نادراً ما يتم ضبطه كبرنامج إدارة نوافذ إفتراضى لذا سيتعين أن تبحث عنه (خير مكان تبدأ به هو صفحة twmالإرشادية).



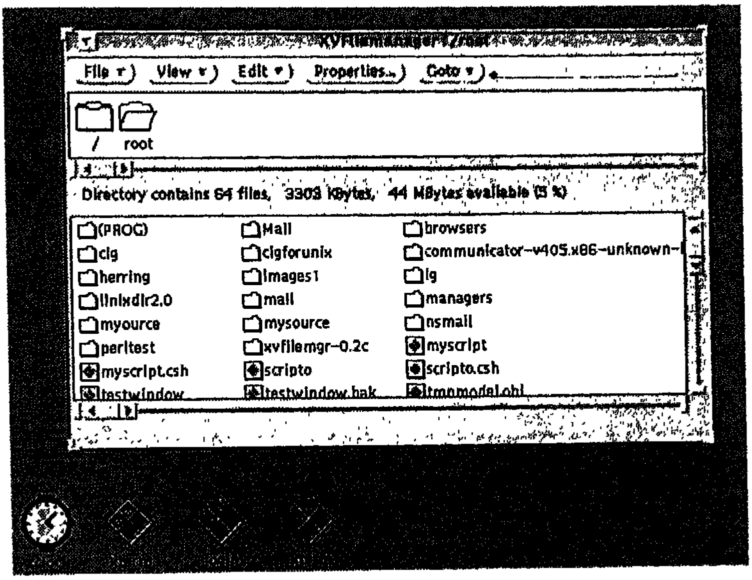
The Tab Window Manager فى مرحلة التجهيز

olwm و OpenWindows

ثمة برنامج شائع آخر لإدارة النوافذ وهو olwm تم تطويره من نظام نوافذ OpenWindows لـ Sun . ولدى olwm مظهر وملمس مختلف عن twm حيث يبدو فى شكل يميل أكثر إلى اللوحة . كما ترى فى الشكل التالى .

وتتمثل أحد سمات olwm القيمة فى إنه يأتى مع أدوات تتيح لك بسهولة التحكم فى النص داخل نوافذ الشاشة . ويتم تحقيق عمليات النقل والنسخ على النص بواسطة الضغط بالفأرة (وستتعلم هذه السمة فى الفصل الثانى والعشرين) .

وفى SunOS و Solaris ، يأتى olwm مع طائفة كبيرة من أدوات سطح المكتب بما فى ذلك الحاسبة وأداة البريد وبرنامج إدارة الملفات ومترجم PostScript . وعلى أنظمة أخرى (مثل Linux)، يأتى olwm بمفرده مصحوباً بأداة محول ومحاكى للشاشة تسمى cmdtool . غير أن كافة البرامج التطبيقية تقريباً ستعمل بصورة سلسلة عند تشغيلها عبر olwm .



OpenWindows و olwm فى مرحلة التجهيز

ويعتبر olwm برنامج إدارة نوافذ معيارى على كل من SunOS و Solaris. غير أنه من أجل الحصول على olwm لبرامج أخرى، جرب

ftp://ftp.x.org/R5contrib/olvwm4.tar.Z

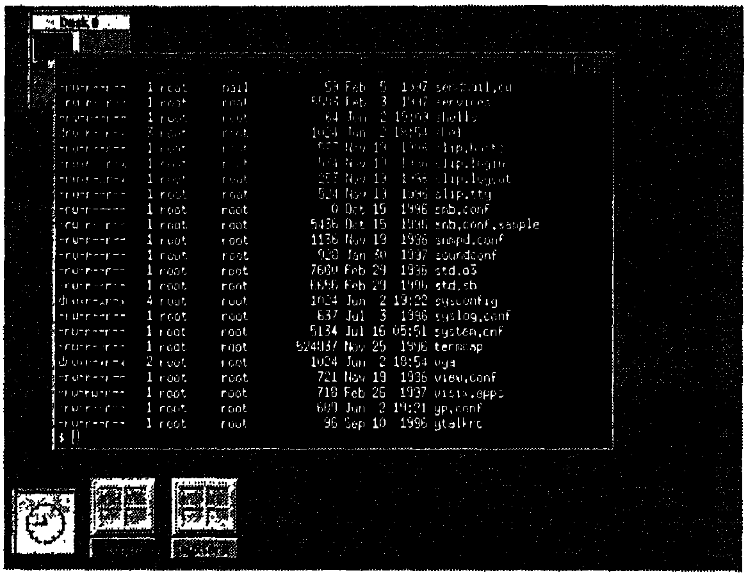
mwm and fvwm

يعتبر أكثر برنامج لإدارة النوافذ شيوعاً حتى الآن على الإطلاق هو mum (Motif Window Manager) ونسخته المجانية fvwm. ويقدم كل منهما تطبيقاً جذاباً للغاية كما هو موضح فى الشكل التالى.

وبالنسبة للشكل، ثمة إختلاف حقيقى بين mwm و fvwm. (وفى واقع الأمر، يمكن أن يستخدم fvwm لمحاكاة أى نظام نوافذ تقريباً رغم أنه فى وضعه الأصلى فإنه يتشابه تقريباً مع mwm) غير أنه فى حالات أخرى، يختلف mwm و fvwm بصورة كبيرة.

يتأسس برنامج mwm (المعيار لعدة أعوام الآن) على مجموعات رسومات Motif. ويعتبر الحصول على تصريح تطوير لـ Motif أمراً مكلفاً. وفى واقع

الأمر، يصل تصريح التوزيع الكامل إلى نحو سبعة عشر ألف دولار (يتيح لك ذلك كتابة وتوزيع البرامج التطبيقية التى تم تطويرها فى Motif). ولهذا السبب وحده، يعتبر mwm بعيد المنال بالنسبة للطلبة وغيرهم من الناس اللذين ليس لديهم كثير من الأموال.



برنامج fvwm لإدارة النوافذ فى مرحلة تجهيز

وقد غير شخص يدعى Robert Nation كل هذا الأمر، فقد أخذ شفرة المصدر لـ twm وقام بتشكيل نسخة طبق الأصل من mwm تسمى fvwm (ولم يتضح قط ما يمثله إختصار fvwm). ويتمثل الرأى المقبول بوجه عام فى أن الحروف vwm هى إختصار لـ Virtual Window Manager. غير أن معنى f هو شئ ما لم يثبت بعد).

يتاح fvwm فى موقع /http://www.hpc.uh.edu/fvwm.

لذا، ربما تعتقد أنه فى حين يلتزم X بمعايير القابلية للنقل والشبكة الثابتة، فإن تطور برنامج X لإدارة النوافذ خال من كل هذا تماماً. وحتى وقت قريب، كان هذا صحيحاً. غير أنه فى الأعوام الأخيرة الماضية، تنبه مجتمع X لهذا الأمر. فمع

إمتلاك العشرات من برامج إدارة النوافذ المختلفة، أدركوا أن المستخدمين ربما يتعين عليهم تعلم تطبيق X عدة مرات بدلاً من مرة واحدة. ولم يكن هذا ملائماً لذا فقد سعوا إلى تطوير معيار مشترك عبر كافة برامج UNIX.

وتمخض هذا الجهد عن Common Desktop Environment (بيئة سطح المكتب المشتركة).

ملحوظة:

كملحوظة جانبية شيقة، شعر مجتمع Linux (المعروف بأنه متشدد وثورى) بالملل إزاء Motif ذى التكلفة المرتفعة للغاية، ورداً على ذلك، (كما فعلوا عدة مرات من قبل)، قام مبرمجو Linux بإنشاء بديل مجانى. ماذا أطلقوا عليه؟ Lesstif.

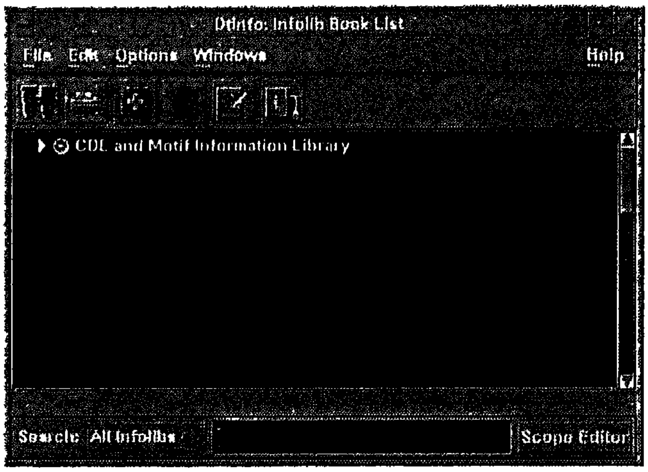
بيئة سطح المكتب المشتركة (CDE)

أصبحت بيئة سطح المكتب المشتركة معياراً صناعياً لكثير من النسخ التجارية لـ UNIX. ومعتمدة بصورة رئيسية على Motif، قدمت CDE بيئة سطح مكتب تبدو وتعمل بصورة متطابقة على كافة نسخ UNIX المتوافقة.

ويبدو شكل CDE صافياً للغاية كما ترى فى الشكل التالى

بالإضافة إلى ذلك، تتسم الأنظمة القائمة على CDE بمزيد من الود تجاه المستخدمين، فيكون لديهم بصورة عامة برامج تطبيقية فعالة وسهلة الإستخدام تقوم على أساس المستندات المرتبطة. ويتيح لك ذلك الإبحار فى أنظمة المساعدة بأسلوب غير ذى هدف دون أن تضع فى إعتبارك أين تبدأ أو تتوقف.

وتتمثل النقيصة فى CDE فى أنه منتج تجارى وعال التكلفة للغاية. ولتعلم المزيد عن CDE، إفحص موقع OpenGroup على الشبكة فى http://www.camb.opengroup.org/tech/desktop/cde/.



نافذة CDE نموذجية

آخر كلمة عن برامج إدارة النوافذ

ثمة عدد يزيد عن عشرين برنامج بديل لإدارة النوافذ متاح بالنسبة لنظام UNIX وبعضها مجاناً والبعض الآخر تجارى. ويوضح جدول (١١-١) خلفية بسيطة عن بعض أكثر هذه البرامج شيوعاً.

جدول (١١-١): بعض برامج إدارة النوافذ البديلة فى UNIX

برنامج إدارة النوافذ	الوصف
AfterStep	AfterStep (رسمياً BowMan Window Manager) هو تقليد NeXTStep (NeXTStep نظام النوافذ لأجهزة كمبيوتر NeXT). وهذا من المحتمل أن يكون أكثر برامج إدارة النوافذ أناقة. ويتاح AfterStep فى http://www.afterstep.org/.
amiwm	يحاكى amiwm (Amiga Window Manager) مظهر وشكل Amiga Workbench. ويتسنى الحصول على amiwm فى http://www.lysator.liu.se/~marcus/amiwm.html.

gwm	(Generic Window Manager) هو برنامج لإدارة النوافذ دون هيكل مناسب للأنظمة ذات الموارد المحدودة (لا يحتوى هذا البرنامج على كثير من الوميض ولكنه بوسعه محاكاة الكثير من برامج إدارة النوافذ الأخرى) ويتاح gwm فى http://www.inria.fr/koala/gwm/ .
KDE	بيئة سطح المكتب K هو برنامج لإدارة النوافذ تجارى يشبه الصليب بين بيئة سطح المكتب المشتركة Common Desktop Environment (CDE) وMicrosoft Windows 95. وفى واقع الأمر يتشابه الكثير من برامج الإدارة فى KDE بصورة كبيرة مع تلك الموجودة فى Windows بما فى ذلك نافذة Display Properties ويتاح KDE فى http://www.kde.org/ .

أين يتجه X

على مدار عدة أعوام، لم يلحظ سوى مستخدمى UNIX الجادين تطور X. وبالتأكيد، لم يكن يتوقع أحد أن يتنافس X مع أنظمة النوافذ الأخرى مثل Microsoft Windows أو Mac OS. غير أن الوضع طرأت عليه تغييرات اليوم.

والآن، يدور كل شئ حول أعمال الشبكات ولا سيما الإنترنت. وفى نهاية المطاف، فإن البحث الدؤوب والمخلص الذى قام به مطورو X يوفر الآن الكثير من الوقت.

فيشهد X الآن فترة إزدهار حيث تعتبره كل من الشركات الكبيرة والصغيرة خياراً رائعاً لتشغيل البرامج التطبيقية المدمجة عبر كلمات ربط عالية السرعة على الإنترنت.

ملحوظة:

إذا لم يكن لديك بالفعل X، فيجب أن تحصل عليه. فبوسعك الحصول على X من OpenGroup وموقعه:

http://www.comb.opengroup.org/tech/desktop/x/

الملخص

إن آخر شئ تحتاج لمعرفته عن X :

- إن X هو بيئة رسومات يمكنك من خلالها تصوير البيانات .
- يعمل X على عدد مختلف من البرامج . يعتبر X سريعاً ومجاناً وهو المكان الذى من المحتمل أن تنجز فيه معظم عملك .

وفى الفصل التالى ، سنستعرض كيفية عمل X وتشغيله وما يمكن أن يقدمه لك .



الفصل الثانى عشر

أشر وأنقر

Point and Clique:

فى هذا الفصل:

- **لوحات مفاتيح خاصة.**
- **كيف تستخدم الفأرة الخاصة بك.**
- **كيف تفتح نوافذ فى X وتتحكم فيها.**
- **كيف تتحكم فى X GUI.**

من المفترض أن تيسر أنظمة النوافذ عمليات إستخدام الكمبيوتر وعلى الأقل، هذه نظرية. ويعمل المحترفون بإجتهاد لوضع معايير لسلوك ومظهر أنظمة النوافذ الخاصة بهم. وتقدم لك مثل هذه المعايير الملاءمة وتساعدك على تعلم كيفية إستخدام نظامك. وبالتأكيد، إذا كانت معظم النوافذ على نظامك تعمل بصورة متشابهة، فإن منحنى التعلم لكل برنامج تطبيقى جديد سيكون أقل تأثيراً.

ويعتبر X مختلفاً قليلاً عن غيره من أنظمة النوافذ. فحتى وقت قريب، لم يكن هناك كثير من المعايير بشأن برامج X التطبيقية للطرف الثالث (أو حتى التنفيذ المتعدد لـ X). ومن ثم، فربما يعمل برنامج X بطريقة ويعمل آخر بطريقة مختلفة تماماً. ويبدو الوضع كذلك بصفة خاصة عندما يتعلق الأمر بعمليات مزج مفاتيح Function. ويمتد هذا قليلاً إلى سلوك القوائم وثمة عدة أسباب لذلك.



إنتبه:

يمكن أن يكون مبرمجو X أشخاص غرباء الأطوار. وينطبق هذا بصورة خاصة على مبرمجي Linux. فإذا بدأت برنامجاً تطبيقياً، ولم تستجب قوائمه ومفاتيح Function كما تتوقع، إفحص الصفحة الإرشادية. وهناك ستجد معلومات عن مجموعات المفاتيح وبنية القائمة (فمثلاً، ربما يتعين عليك كتابة ALT+CTRL+SHIFT+F7+P لطبع مستند.

ويتمثل أحد الأسباب فى ذلك أنه لم يتم كتابة كافة برامج X التطبيقية بإستخدام نفس برنامج التطور (كما أشرت من قبل، فإن تصاريح Motif مكلفة للغاية). ويستخدم المبرمجون غالباً مجموعات رسومات جديدة أو شفرة قوائم. ويمكن أن يؤدى ذلك إلى أسلوب غير تقليدى (أو غريب) للقوائم والنوافذ. ومن ثم، يمكن أن يكون X مربكاً للوهلة الأولى.

غير أنه بمجرد أن تتأقلم سريعاً على هذه البيئة، ستدرك أن X يتأرجح. ونظراً لأن X صمم خصيصاً للشبكات، فبوسعك أن تبث على الشبكة أى برنامج تطبيقى تقريباً (ربما تقول أن مجتمع تطوير X قد ذهب إلى مدى أبعد مع نموذج العميل/الملقم. فكل شئ إبتداء من جهاز الكاسيت إلى البرنامج التجريبى يمر عبر ربط الشبكات.

وسينقلك هذا الفصل عبر المسار السريع لإستخدام X بصورة مريحة.

لوحة مفاتيحك

تتسق معظم أنظمة UNIX الحديثة مع لوحات المفاتيح وأشكال لوحات المفاتيح العامة التى تتشابه (إذا لم تكن متطابقة) مع لوحات المفاتيح أجهزة الكمبيوتر الشخصى. وستتصرف فى معظم الأحيان هذه اللوحات على شاكلة تلك الخاصة بلوحات مفاتيح الكمبيوتر الشخصى. ويستثنى من هذه القاعدة لوحات مفاتيح Sparcstation من Sun Microsystems.

وبوسعك على الفور أن تعرف ما إذا كان لديك Sparc بإلقاء نظرة على المربع أو بفحص لوحة مفاتيح. وبصفة عامة، يظهر شعار Sun إما على لوحة المفاتيح أو الوحدة الرئيسية.

ولدى لوحات مفاتيح Sun Microsystems مفاتيح Function خاصة تشغل الجانب الأيسر منها. وفى النماذج الأحدث (لوحات مفاتيح Type 4 الأخيرة وكافة Type 5)، يتم تمييز مفاتيح Function هذه بكلمات تصف غرضها. ويوضح جدول (١٢-١) بضعة أمثلة لمفاتيح الوظائف وما تقدمه.

جدول (١٢-١): بعض مفاتيح وظائف Sun

المفتاح	النتيجة
Stop	يوقف هذا مركز التشغيل (على بعض النماذج، سيوقف كافة النشاط ويقدم لك تنبيه الأمر التفاعلى. ومن هنا، يمكنك تجهيز أو أداء العلامات المميزة).
Props	يستدعى هذا نافذة Properties. ومن هذه النافذة، يمكنك تغيير الطريقة التى تبدو عليها OpenWindows وتعمل بها (بما فى ذلك تغيير الخطوط واللون وسلوك الفأرة وهكذا).
Help	يبدأ هذا إما أداة المساعدة (إذا لم تكن أى نافذة مفتوحة) أو ملف المساعدة على النافذة أو العملية الحالية.
Undo	سيلغى هذا أمرك الأخير.
Copy	سيؤدى هذا إلى نسخ النص المحدد حالياً.
Cut	سيؤدى هذا إلى قص النص المحدد حالياً.
Paste	سينقل هذا محتويات Clipboard (الحافظة) إلى المستند الحالى.

علاوة على ذلك، تتضمن بعض لوحات مفاتيح Sun عناصر تحكم ثابتة توجد فى الركن العلوى الأيمن (ويتم التعرف على ذلك بسهولة من الرموز الخاصة بها. فهى تبدو مثل مكبرات الصوت).

وفى جميع المناحى الأخرى، ستجد أن لوحة المفاتيح لديك لا تتصرف بصورة مختلفة عن لوحة مفاتيح PC.

أنواع مختلفة من الفأرة

إذا كنت قد إستخدمت فأرة من قبل، فسيكون هناك مشكلة بسيطة عند إستخدام تلك فى X. وتتسق معظم أنظمة UNIX مع الفأرة الآلية المعيارية وهى متشابهة (وفى حالات معينة متطابقة) مع فأرة PC. غير أن هناك إستثناء لذلك وهى الفأرة البصرية.

وتختلفة الفأرة البصرية عن الفأرة المعيارية فى عدة سبل. أولاً، تم بناؤها بصورة مختلفة. فمثلاً، لا تعتمد الفأرة البصرية على الكرات لتعقب مواقعها، وبدلاً من ذلك، تقرأ الفأرة البصرية نقشاً من وسادة الفأرة بإستخدام ضوء الأشعة تحت الحمراء. (تتكون وسادات الفأرة من المعدن بوجه عام. ولدى سطح المعدن نقوش جيدة يمكن للفأرة ترجمتها وتفسيرها إلى نظائر حسابية لعكس موقعها. وهذا هو السبب فى أن الفأرة البصرية لا تستخدم كرات المسار (track balls).

بصفة خاصة على نماذج الفأرة البصرية الأقدم، ربما تجد أن الفأرة ليست حساسة مثلما هو الحال فى فأرة PC (وبكلمات أخرى، ربما يتعين عليك بذل مزيد من الجهد لتحريك المؤشر عبر الشاشة. ويمكن أن يؤدى هذا أحياناً إلى ظروف طبية خاصة). وثمة حلول لهذه المشكلة:

- إستبدل فأرة آلية بالفأرة البصرية.
- الحصول على وسادة فأرة بنقوش أفضل.

ويمكنك أيضاً تعديل أوضاع فأرتك. وسيساعدك زيادة تسريع عمل الفأرة بصورة كبيرة للغاية.

الفأرة و X

فى معظم الأحيان، ستعمل فأرتك فى X بنفس الطريقة التى تعمل بها فى GUIs الأخرى. فبينما تحرك فأرتك عبر وسادة الفأرة، يتحرك مؤشر فأرتك عبر الشاشة، وتختار البنود بتحريك مؤشر فأرتك عليها والضغط على أحد مفاتيح الفأرة وفى هذه الناحية، يختلف إستخدام الفأرة فى X قليلاً عن إستخدامها فى Microsoft Windows أو Mac OS.

غير أن ثمة بعض الإختلافات البسيطة فى فاعلية فأرة X. فمثلاً، فى X، يمكنك إستخدام فأرة ذات ثلاثة مفاتيح ويمكن أن يكون لكل مفتاح وظيفة مختلفة. وفى معظم برامج إدارة نوافذ X على سبيل المثال، يمكنك إعادة تحديد حجم نافذة بتحديد حد بإستخدام مفتاح الفأرة الإيسر وسحبه. غير أنك إذا أديت نفس المهمة بدقة بإستخدام مفتاح الفأرة الأيمن، فإن النافذة ستتحرك بدلاً من ذلك.

علاوة على ذلك، تتيح لك بعض برامج إدارة النوافذ إستدعاء قوائم ما بالضغط بالفأرة على أجزاء فارغة من الشاشة (وبكلمات أخرى، إذا ضغطت على مساحة لا تحتوى على نافذة، سوف تظهر قائمة). وستظهر قوائم مختلفة وفقاً للمفتاح الذى تضغط عليه. فمثلاً، إذا ضغطت على سطح المكتب الرئيسى بإستخدام مفتاح الفأرة الإيمن لديك، . سوف تظهر قائمة برنامج تطبيقى وإذا ضغطت على المفتاح الأوسط، سوف تظهر قائمة التحكم فى النافذة. وفى النهاية إذا ضغطت على مفتاح الفأرة الأيسر، ستظهر قائمة الأدوات.

مفاتيح الفأرة

تتسق كافة برامج إدارة النوافذ مع الفأرة ذات المفاتيح الثلاثة. غير أنه لا تباع كافة الأنظمة مع الفأرة ثلاثية المفاتيح وإذا كان لديك فأرة ذو مفتاحين، لا تشعر بالقلق ففى معظم الحالات، يتسنى تنفيذ المهام المتاحة من المفتاح الأوسط أيضاً عبر طرق أخرى.

ففى أنظمة Linux، لدى المبرمجون موقف شيق إزاء الفأرة ذات المفتاحين، فقد طوروا فعالية الفأرة ذات المفاتيح الثلاثة للفأرة ذات المفتاحين عبر تقنية تسمى chording (التناغم). فمن خلال هذه التقنية، يمكنك محاكاة عمل



إنتبه:

كنت أود أن أبلغك بأن كافة برامج إدارة النوافذ X تعمل بنفس الطريقة ولكن هذا ببساطة غير حقيقى. ولإكتشاف أى من القوائم متاحة بالنسبة لك، جرب الضغط بالفأرة على سطح المكتب الفارغ بإستخدام مفاتيح الفأرة الثلاثة (أو أثنين إذا كانت هذه هى ما لديك). وبواسطة القيام بذلك، يمكنك على الفور تحديد القوائم المتاحة.

الفأرة ذات المفاتيح الثلاثة بالضغط على مفتاحى الفأرة الأيمن والأيسر فى وقت واحد . (إن فاعلية هذه التقنية مثير للجدل . فبعض الناس يجدها صعبة نظراً لأنها تتطلب تناسقاً دقيقاً للغاية . فإذا رأيت زميلاً فى لعمل يستخدم X ويضرب فأرته بعنف فى المائدة، فربما يحاول تعلم هذه التقنية الدقيقة .

كيف تعمل النوافذ فى X

تنفذ النوافذ فى X نفس المهام التى تقوم بها تلك النوافذ الموجودة فى GUIs الأخرى . غير أنك لا يمكن أن تعرفها بواسطة النظر إليها . وفى معظم الحالات ، تكون نوافذ X هناك فى إنتظارك لتقوم بشئ ما . مثلاً ، إلق نظرة على نافذة Xterm فى الشكل التالى

ومن مظهرها ، تبلغك نافذة Xterm بالقليل (رغم أن ثمة على الأقل وجه مألوف بالنسبة لك وهو تنبيه المحول $. وتعرف منه أنه بوسعك إدخال أوامر فى النافذة) . لذا ، دعنا نلقى نظرة على تركيب نافذة Xterm . وإليك شيئين نهتم بهما فى هذه النافذة :

- منطقة العمل .
- عناصر تحكم النافذة .

والآن ، دعنا نفحص كلاً منهما .

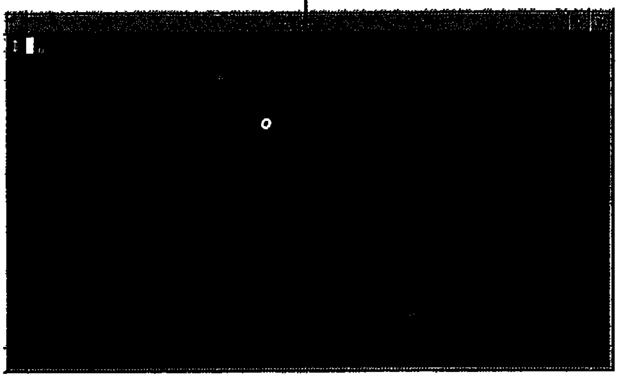


نافذة نموذجية فى X

منطقة عمل نافذة X

إن المنطقة الرئيسية فى X هى منطقة العمل . وتمتد هذه المنطقة دائماً من مركز النافذة إلى الحدود (أنظر الشكل التالى) .

The X window work area



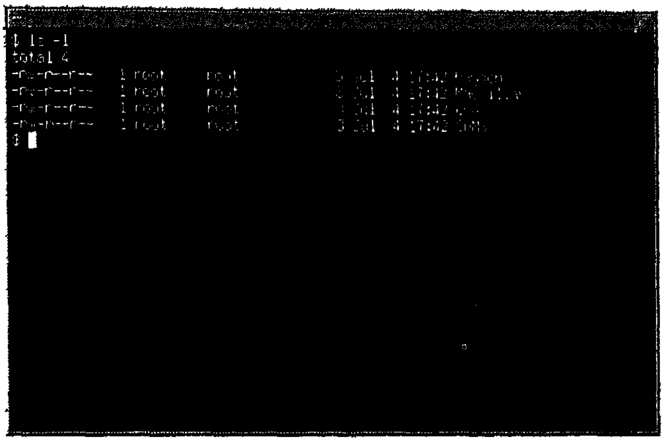
منطقة العمل فى نافذة X

إن منطقة العمل هى المكان الذى تقوم فيه بعملك . وفى هذه المنطقة ، يمكنك التفاعل مع برامج تطبيقية أو نظام التشغيل الأساسى . فمثلاً ، عندما تستخدم النافذة للحصول على إمكانية الدخول على محول ، فإن منطقة العمل تعمل على غرار المحول تماماً . ويوضح الشكل التالى ما يحدث عندما تستخدم نافذة Xterm كمحول ثم تدرج دليلاً فى قائمة .

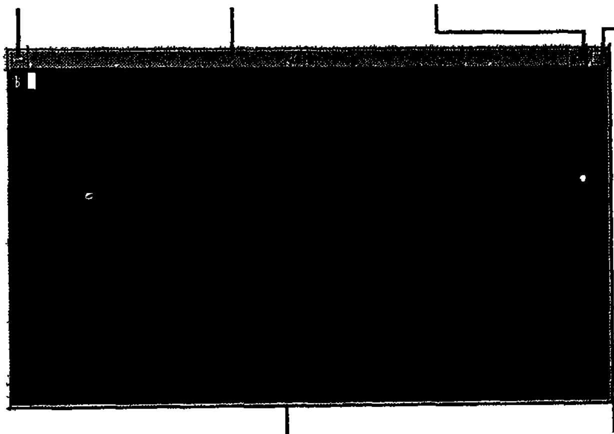
وكما ترى ، فإنك تكتب نصاً وتدخل أوامر وتؤدى عملك بصورة رئيسية فى منطقة العمل .

عناصر تحكم النوافذ فى X

خارج منطقة العمل ، يوجد للنوافذ فى X عناصر تحكم متعددة وهى أدوات تساعدك فى التحكم فى سلوك ومظهر النافذة ، ويوضح الشكل التالى هذه العناصر .



باستخدام نافذة Xterm، يمكنك أن تدرج محتويات دليل فى قائمة.



عناصر تحكم النوافذ فى X

يوجد ستة عناصر تحكم:

- شريط العنوان.
- الركن
- عنصر تحكم minimize (التقليص).

- الحد .
- عنصر تحكم maximize (التكبير) .
- مفتاح قائمة النافذة .

بوسعك إستخدام كل من هذه العناصر للتحكم فى نوافذك .

دعنا نلقى نظرة على عمل كل عنصر من هذه العناصر .

نقل نافذة: شريط العنوان Title Bar

يخدم شريط العنوان ثلاثة أغراض:

- يوضح اسم البرنامج التطبيقى الحالى .
- يتيح لك التركيز (وستتعرض لذلك لاحقاً) .
- يتيح لك تحريك النافذة .

بوسعك إستخدام شريط العنوان لتحريك نافذة عبر الشاشة . ولتحريك نافذة، قم بتنفيذ الخطوات التالية :

١- ضع فأرتك على شريط عنوان النافذة .

٢- إضغط على مفتاح الفأرة الأيسر .

٣- اسحب النافذة إلى موقعك المطلوب .

٤- ارفع يدك عن مفتاح الفأرة الأيسر .

وبينما تقوم بتحريك النافذة، ستختفى، والشئ الوحيد الذى ستراه هو الحد بينما يتحرك عبر الشاشة . لا تنزعج، فهو بالضبط ما المفترض أن تقوم به .



إنتبه:

ربما تفكر فى أن تهندم سطح مكتبك . فقد ترغب فى أن يكون لديك خلفية سوداء . وإذا كنت حديث عهد بـ UNIX، لا تفعل ذلك! فحتى تتعلم كيفية التحكم فى ألوان حدود النافذة، يمكن أن يكون سطح المكتب الأسود كارثة . وإليك السبب : بينما تتحرك نافذة، فإن حدودها تكون سوداء . وإذا غيرت سطح مكتبك إلى الأسود، فإن الحدود تكون غير مرئية . ومن ثم، عندما تحرك نافذة، لن يكون لديك أى سبيل لمعرفة أين ينتهى بها الحال (نظراً لأنك لا تراها) .

وفى كثير من برامج إدارة النوافذ، بينما تحرك النافذةستظهر نافذة صغيرة للغاية أسفل الشاشة. وتوضح هذه النافذة الصغيرة إحداثيات النافذة التى تحركها. بصفة شخصية، لم أوضح قط ميزة هذه (غير أننى أؤكد أن المبرمجين يمكنهم تعقب حركة نافذة). هذا ممتع إلى حد ما.

عنصر تحكم الحد

مما لا شك فيه إنك ستواجه فى كثير من الحالات مواقف تكون فيها النافذة الحالية إما كبيرة أو صغيرة للغاية. ولمعالجة هذا الأمر، يمكنك إعادة تحديد حجم النافذة.

ويمكنك أن تعيد تحديد حجم نافذة بالإمساك بحدها وإما مد أو تقليص النافذة لتلبية إحتياجاتك. ولإعادة تحديد إرتفاع نافذة، نفذ الخطوات التالية:

١- ضع فأرتك على الحد الأسفل أو الأعلى للنافذة.

٢- إمسك الحد بالضغط على مفتاح الفأرة الأيسر.

٣- إسحب النافذة إلى الإرتفاع المطلوب.

٤- إرفع يدك عن مفتاح الفأرة لأيسر.

ولإعادة تحديد إرتفاع وعرض نافذة، نفذ الخطوات التالية:

١- ضع فأرتك على أى ركن على النافذة.

٢- حدد ركناً بالضغط على مفتاح الفأرة الأيسر.

٣- اسحب النافذة إلى الحجم المطلوب.

٤- إرفع يدك عن مفتاح الفأرة الأيسر.

وستؤثر الكيفية التى تسحب بها النافذة على كيف تحدد حجم النافذة. فمثلاً، للحصول على قياس واحد للعرض والإرتفاع، إسحب فأرتك فى حركة مائلة من أو إلى مركز الشاشة (إلى الداخل لتقليص الشاشة وإلى الخارج لتوسيعها). ويحافظ هذا على نسبة عرض النافذة إلى إرتفاعها. ومن ثم، فسوف تتحول النافذة التى يبلغ حجمها ٢٠٠×٤٠٠ إلى ٤٠٠×٨٠٠ وهكذا.

عنصر تحكم Maximize (التكبير):

إن هذه العملية (maximize) عبارة عن تكبير النافذة : كى تشغل الشاشة برمتها. (وفى حين يتم تكبير نافذة، فإن هذا يعرقل رؤيتك لكافة النوافذ الأخرى).

ربما تحتاج أحياناً إلى تكبير نافذة. وفى واقع الأمر، تتطلب بعض البرامج التطبيقية حقاً هذا الأمر-إذا كنت لا تقوم بتكبير النافذة، فربما تختفى بنود قوائم متعددة أو غيرها من المكونات المهمة نظراً لأنها تتجاوز حد النافذة الحالية. ويحدث هذا أحياناً نظراً لأن النافذة تكون فى وضع مكبر عند إنشاء البرنامج التطبيقى.

يمكن أن يوفر عنصر تحكم التكبير عليك الوقت الذى تستغرقه فى إعادة تحديد حجم النافذة كى تملأ الشاشة برمتها. ولتكبير نافذة، إضغط ببساطة على مفتاح عنصر تحكم التكبير (maximize). وستجد هذا المفتاح فى الركن العلوى- الأيمن من النافذة. (أنظر الشكل التالى).



انتبه:

يمكن أن يكون إعادة تحديد حجم نافذة أمراً مثيراً للإحباط إذا كنت حديث عهد بـ X. وإليك السبب: لتحديد ركن، ستكون بحاجة إلى أن تتسم بالدقة الشديدة. ولجعل هذا أسهل، يجب أن تبطئ من سرعة فأرتك بينما يقترب مؤشرك من حد النافذة. إذا تحركت ببطء كاف، سترى أن مؤشر فأرتك يتحول إلى شريط رأسى عندما تكون على الحد بالضبط. وفى هذه اللحظة فحسب، يمكنك الضغط على مفتاح فأرتك والبدء فى السحب. (كقاعدة عامة، إلى أن تصبح معتاداً على إستخدام X، يتعين عليك تحديد النافذة بأحد أركانها وليس حدودها. فيتطلب تحديد الركن درجة أقل من الدقة).

فى حين يتم تكبير نافذة، سيتخذ مفتاح عنصر تحكم maximize مظهراً مختلفاً قليلاً، وهذا لتنبهك أن النافذة الحالية تم تكبيرها. ولإعادة النافذة لحجمها العادى، إضغط ببساطة على مفتاح عنصر تحكم maximize مرة ثانية. وستعود النافذة إلى حجمها الأصلى.



مفتاح عنصر تحكم maximize (التكبير)

لاتعمل بعض البرامج التطبيقية فى نافذة مكبرة. وإذا كنت تحاول تكبير النافذة وحصلت على نتائج غريبة، فمن المحتمل أن يكون من الأفضل أن تعيدها إلى حجمها الطبيعى. (يمكن أن تكون النتائج الغريبة عدة أمور: فمثلاً، يمكن أن تصبح الصور والنصوص مشوهة تماماً أو ربما لا يتغير تطبيق البرنامج على الإطلاق. وبدلاً من ذلك، سينتهى الحال بنافذة كبيرة لايشغل فيها البرنامج التطبيقى سوى نسبة صغيرة).

وأخيراً، إذا كنت تنتوى تكبير نافذة، فإنك تقوم بذلك بصفه عامة قبل العمل فيها: إليك السبب: أحياناً عندما تقوم بتكبير نافذة، سيتغير وضع النص داخل تلك النافذة. فالنص الذى كان يتسنى رؤيته من قبل لن يكون كذلك، والعكس صحيح.

عنصر تحكم Minimize (التقليص):

تتمثل المشكلة مع النوافذ فى أنها يمكن أن تعترض السبيل (بكلمات أخرى،



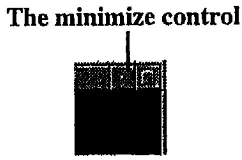
انتبه:

ستفتح بعض البرامج التطبيقية- مثل Netscape Navigator فى مواقع غريبة. فغالباً، ما يكون معظم النافذة مختفياً، نظراً لأنها تمتد لما بعد شاشتك المرئية. (ويحدث هذا بصورة متكررة عندما تستخدم نظام مسح ٤٨٠x٦٤٠ على سطح مكتب أو برنامج تطبيقى صمم فى الأصل فى نظام مسح ٦٠٠x٨٠٠ أو أكبر). وفى مثل هذه الحالات، يكون مفتاح عنصر تحكم maximize (التكبير). ملائماً للغاية. وبدلاً من محاولة الإمساك بالنافذة وإعادة تحديد حجمها، إستخدم فحسب مفتاح maximize (التكبير). وعندما تقوم بذلك، سيملأ البرنامج التطبيقى تلقائياً المنطقه المرئية فحسب من الشاشة برمتها.

ربما تعرقل نافذة رؤية نافذة أخرى). فعندما يكون لديك أكثر من نافذتين على الشاشة، فسيكون من الأسهل غالباً تقليص النافذة بدلاً من تحريكها. وباتخاذ هذا الموقف، فإنك تجعل النافذة الحاجبه للنظر بصورة مؤثرة تختفي مؤقتاً دون إلغائها تماماً. يتعين أن تلغى النوافذ بصورة نادرة للغاية، وإلا ربما تلقى زيارة من جانب ASPCW (المجتمع الأمريكي لمنع القسوة على النوافذ). وصدقني، إنك لا تريد أن تتورط معهم.

ولتقليص نافذة، إضغط بالفأرة على مفتاح عنصر تحكم minimize (التقليص) الموجود فى الركن الأيمن- العلوى من النافذة (أنظر الشكل التالى).

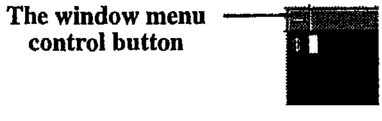
وعندما تقوم بتقليص نافذة، يتم وضع رمزها على سطح المكتب. وستبقى هناك إلى أن تضغط على الرمز. وسيؤدى الضغط بالفأرة على الرمز إلى عودة النافذة إلى وضعها الأصلى. (تتطلب بعض برامج إدارة النوافذ أن تقوم بالضغط مرتين بالفأرة على الرمز لإعادته. واسهل الطرق لإكتشاف أى من السبل تستخدم هى تجريبها).



مفتاح عنصر تحكم minimize (التقليص)

التحكم فى النوافذ باستخدام قائمة النافذة:

فى الأجزاء السابقة، تعلمت كيفية تحريك وإعادة تحديد حجم وموقع نافذة باستخدام طرق الضغط بالفأرة مرة واحدة. غير أنه يمكنك أيضاً أداء أى من هذه المهام باستخدام قائمة النافذة. وإنك تبرز قائمة النافذة بالضغط بالفأرة على مفتاح قائمة النافذة الموجود فى الركن العلوى- الأيمن من النافذة. (أنظر الشكل التالى).



مفتاح قائمة النافذة

وعندما تضغط بالفأرة على مفتاح قائمة النافذة، ستظهر قائمة متدرجة وتشبه هذه القائمة بصورة كبيرة القائمة الموضحة فى الشكل التالى.



قائمة النافذة

وربما تبدو قائمة النافذة لديك مختلفة بصورة طفيفة وفقاً لبرنامج إدارة النوافذ الذى تستخدمه. غير أن كافة برامج إدارة النوافذ تقدم على الأقل هذه الخيارات على قائمة النافذة الخاصة بهم:

- Move (النقل)
- Size or Resize (الحجم أو إعادة تحديد الحجم)
- Iconify or Minimize (التقليص)
- Delete or Close (الحذف أو الإنهاء)

لإستخدام قائمة النافذة، إتبع هذه الخطوات:

١- اضغط بالفأرة على مفتاح عنصر تحكم قائمة النافذة.

٢- اضغط على مفتاح الفأرة إلى أن تظهر القائمة.

٣- اسحب الفأرة إلى العمل المطلوب (مثلاً، Move).

٤- ارفع يدك عن مفتاح الفأرة.

وفى هذه المرحلة، سيتغير رمز فأرتك وستؤثر أى حركة تؤديها على النافذة. (فعلى سبيل المثال، إذا أخترت Move وقمت بعد ذلك بتحريك فأرتك، فإن النافذة ستتحرك معها).

إلغاء النوافذ:

عندما تنتهى من العمل فى نافذة، سترغب فى التخلص منها. وللقيام بذلك، يمكنك أداء عدة أشياء:

- الخروج من البرنامج التطبيقى.
- إستخدام قائمة النافذة لإغلاق أو حذف النافذة.
- إلغاء البرنامج التطبيقى أو النافذة.

دعنا نلقى نظرة على كل طريقة.

الخروج من البرنامج التطبيقى:

فى معظم الحالات، ستغادر نوافذ البرامج الشاشة دون قدر كبير من المقاومة. ولإبعادها عن الرؤية، قم ببساطة بإنهاء البرنامج التطبيقى. (فمثلاً، يمكنك إلغاء نافذة Xterm بكتابة exit عند التنبيه. وأيضاً، لدي الكثير من برامج X التطبيقية قائمة File باستخدام Exit أو Close كخيار. استخدم فأرتك لسحب تلك القائمة لإنتقاء العمل المناسب).

إستخدام قائمة النافذة:

إن بعض النوافذ تكون أكثر عناداً. فى هذه الحالة، يتعين عليك بالقوة حذفها من الشاشة. وللقيام بذلك، اسحب قائمة النافذة واختر إما Close أو Delete. وسيؤدى هذا إلى التخلص من النافذة العنيدة.

إلغاء البرنامج التطبيقى أو النافذة:

فى حالات نادرة، ستظل نافذة حتى بعد أن تحاول الخروج من البرنامج التطبيقى باستخدام قائمة النافذة. إذا واجهت هذا الموقف، فسيتم ملاحقتك من جانب نافذة مقاتلة. ويتمثل الحل فى أن تتسلل خلف النافذة وتحطمها بمطرقة مطاطية. وللقيام بذلك، إتبع هذه الخطوات:

- إفتح نافذة Xterm للحصول على محول.
- قم بالحصول على قائمة عملية باستخدام Ps.

- إبحث عن رقم ID لعملية النافذة المقاتلة .
- أكتب kill process_id_number

إفترض مثلاً أنك حصلت على عملية دخول على هذا النحو :

```
PID   TTY      TIME CMD
9638  pts/7    0:00 xterm
```

يمكنك حذفها بكتابة التالى :

```
kill 9638
```

إدارة نوافذ متعددة:

بمجرد أن تصبح معتاداً على إستخدام UNIX ، فستقوم دون أدنى شك بإدارة عدة نوافذ فى وقت واحد . فمثلاً ، ربما تفتح نافذة Xterm ومثال لـ Net-scape Communicator وبرنامج إدارة ملفات وتحرير نصوص فى وقت واحد . فيمكن أن يكون إدارة كافة تلك النوافذ أمر مربك . وهذا هو ما يتناوله هذا الجزء التالى .

النافذة الحالية:

بغض النظر عن عدد النوافذ التى تفتحها ، فلا يمكن أن يكون هناك سوى نافذة واحدة هى الحالية . وعندما تكون نافذة هى الحالية ، يجب أن يكون لديها تركيزاً (focus) وعندما يكون لنافذة تركيز (focus) ، يمكنك الدخول على عناصر بها باستخدام فأرتك أو لوحة المفاتيح . غير أنه عندما تفقد النافذة ذلك ، حتى بالرغم من أنه يمكنك أن ترى العناصر بداخلها ، فلن يمكنك إستخدامها . ومن أجل إكتساب المقدرة على إستخدامها ثانية ، ستحتاج إلى أن تعطى تركيزاً للنافذة مرة



إنتبه:

يتعين أن تقوم بحذف العمليات بصورة نادرة للغاية . فأحياناً ، يمكن أن يعنى حذف عملية فقد عملك . علاوة على ذلك ، تكون بعض العمليات (مثل إدارة نافذتك) ضرورية لعمليات معينة . فإذا قمت بإلغاء عملية حيوية ،يمكن أن يصاب نظامك بعطل . وحينئذ ، ستضطر إلى إعادة البدء من جديد .

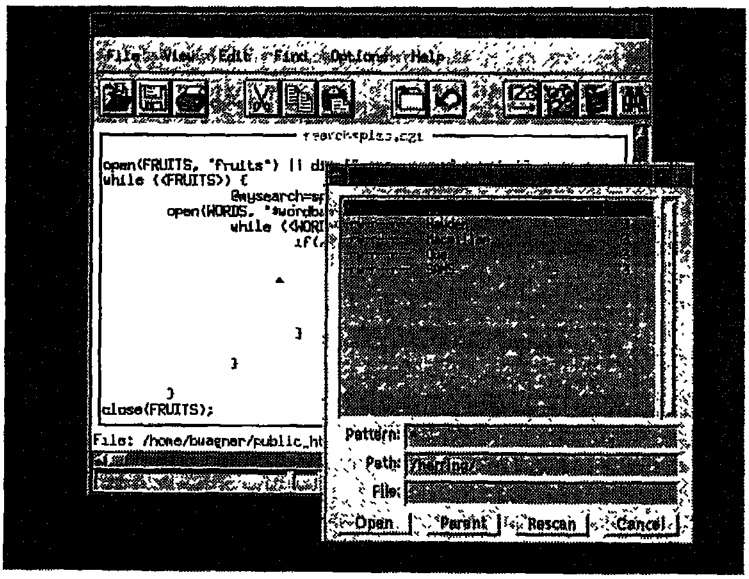
ثانية (أو جعلها النافذة الحالية). وتتمثل العملية فى معرفة أى من النوافذ هى الحالية.

وفى X، يتم إبراز شريط عنوان النافذة الحالية (ومن ثم سيكون مميزاً عن غيره من شرائط العناوين. وعلى نحو نموذجى، يكون لونه أفتح ومتموج عن الآخرين). وعلى النقيض، سيكون للنوافذ التى بدون تركيز شريط عنوان مظلل. (أنظر الشكل التالى للوقوف على مثال).

وفى هذا الشكل، تعتبر النافذة الحالية هى تطبيق Xgetfile. وثمة طريقتان تحدد بهما بسرعة أن هذه هى النافذة الحالية:

- إنها حالياً أعلى.
- يتم إبراز شريط عنوانها.

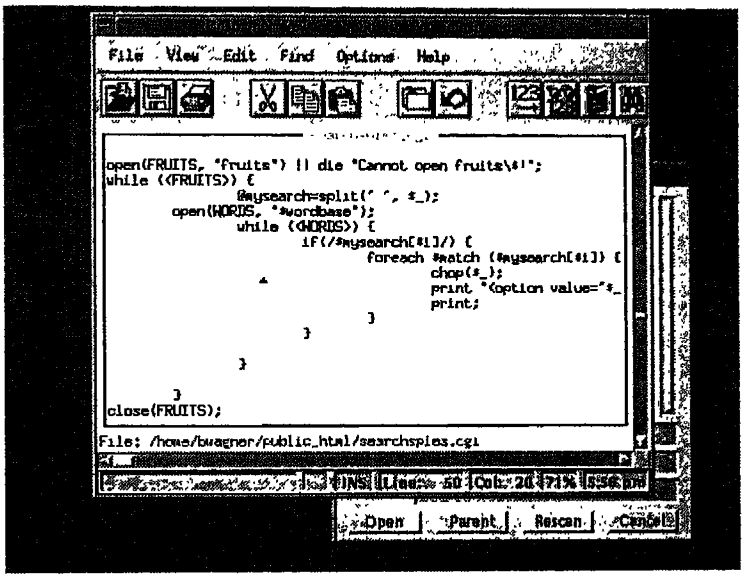
وعلى النقيض، يتم تراجع نافذة تحرير النصوص Crisp للخلف ويبدو شريط عنوانها مظللاً.



شريط عنوان النافذة الحالية يتم إبرازه (رغم أنه من الصعب أن تراه فى الأبيض والأسود، فإن شريط عنوان النافذة بدون تركيز (Focus) معتم بصورة أكبر).

تغيير النافذة الحالية:

إنك تغير النافذة الحالية بتحريك نافذة أخرى لتصبح فى دائرة التركيز. وللقيام بذلك، اضغط بالفأرة على شريط عنوان النافذة التى تريد أن تضعها فى بؤرة التركيز. ورداً على ذلك، سيعدل X النوافذ الأخرى لجعلها فى الخلف. وافترض مثلاً، أنك تريد أن تحرك نافذة تحرير Crisp إلى دائرة التركيز. للقيام بذلك، اضغط بالفأرة على شريط عنوانها (ويوضح الشكل التالى النتائج المتمخضة عن ذلك).



نافذة تحرير Crisp هى الآن النافذة الحالية

فى هذا الشكل، تم نقل نافذة Xgetfile إلى الخلف وأصبحت نافذة تحرير Crisp هى النافذة الحالية الآن.

ولتحريك أى نافذة إلى بؤرة التركيز، إضغط بالفأرة ببساطة على شريط عنوانها. (فى بعض برامج إدارة النوافذ، يمكنك إما أن تضغط بالفأرة مرة أو مرتين على حدها).



انتبه:

ثمة طرق أخرى أيضاً لجعل نافذة فى دائرة التركيز. فى **Motif**، يمكنك وضع مؤشر فأرتك على النافذة المطلوبة والضغط على **Alt+ F1**. وفى أنظمة **Sparc** (حيث تستخدم **Open Windows**)، يمكنك وضع مؤشر فأرتك على النافذة المطلوبة والضغط على مفتاح **Front** على لوحة المفاتيح لديك. وللوهلة الأولى، ربما يبدو من الحماقة أن تقوم بتضمين طرق إضافية. وعلى أى حال، إذا كنت لا ترغب فى الضغط بالفأرة على شريط عنوان نافذة، فيمكن أن تمر عبر العملية المجهدة الخاصة باستخدام مفاتيح **Function**. غير أن هذه الطرق الإضافية لتركيز النوافذ لديها تطبيق عملى للغاية. فإذا تعطلت فأرتك لأى سبب، فسيظل بوسعك الإمساك بنافذة ومحاولة حفظ عملك بالاستمرار فى إستخدام مفاتيح **Function**.

مواقف خاصة: النوافذ والتركيز:

فى بعض الحالات، لا يتعين عليك الضغط بالفأرة على شريط عنوان نافذة لجعلها فى بؤرة التركيز. وأحد الأمثلة على ذلك هو حيث يكون لديك نافذتان جنباً إلى جنب. وطالما لا تتداخل هاتان النافذتان، فيمكنك أن تجعل أياً منهما ببساطة حالية بتحريك فأرتك عبرهما.

وأخيراً، لتحريك نافذة فى بؤرة التركيز، يمكنك أيضاً الضغط بالفأرة (مرة أو مرتين) على حدودها.



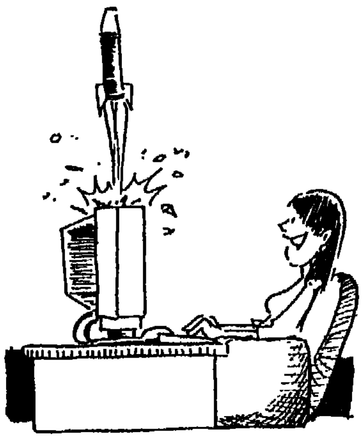
انتبه:

سيغير تحريك فأرتك عبر النوافذ غير المتداخلة بصفة عامة تركيز النوافذ. غير أنه فى حالات نادرة، ربما لا يعمل هذا. وإليك السبب: إن وسائل ضبط برنامج إدارة النوافذ مرن للغاية. ومن المحتمل تحديد هذا الخيار فى ملفات الضبط. والوضعان الشائعان هما الضغط بالفأرة للتركيز والتركيزبالفأرة. وفى النوع الأول، لا يمكنك عمل نافذة حالية دون الضغط بالفأرة عليها. أما النوع الثانى، فأنت تقوم ببساطة بتحريك الفأرة إلى النافذة وهى ستقوم بالباقى. وتلتزم كثير من البرامج بالنوع الثانى لو تسنى ذلك.

الملخص:

تقدم لك النوافذ فى X بيئة عمل ودودة للغاية. ويعد التحكم فيها باستخدام الفأرة ولوحة المفاتيح أمراً سهلاً بمجرد أن تلم بالأعمال البسيطة المدرجة هنا:

- للتحكم بسرعة فى نافذة، إضغط بالفأرة على قائمة النافذة.
- لتحريك نافذة، حدد شريط عنوانها واسحبه.
- لإعادة تحديد حجم نافذة، حدد واسحب الحد.
- لتقليص أو لتكبير نافذة، إضغط بالفأرة على المفاتيح المناسبة فى الركن العلوى- الأيمن للنافذة.
- لإلغاء نافذة تأبى ترك الشاشة، أحصل على قائمة عملية (Ps-a) وابعث رسالة إلغاء إلى تلك العمليه (Kill Process- number).



الفصل الثالث عشر

تشغيل برنامجى X و X

Running X and X Applications

فى هذا الفصل:

- **تشغيل X**
- **بدء برامج من نافذة Xterm**
- **بدء برامج فى نافذة Xterm**
- **تعديل قوائم لبدء أوامر**

إن X برنامج "طيع" للغاية حيث يمكنك أن تجعله يقوم بأى شئ تقريباً. ولهذا، إستنتج الكثير من الناس أنه ليس ثمة معايير كافية توجد فى X. ولأول وهلة، يبدو هذا إفتراضاً معقولاً.

غير أنه فى واقع الأمر، يفرض X حقاً قواعد معيارية كثيرة على كافة البرامج التطبيقية تقريباً. وتتمثل المسألة فى كيفية عمل هذه القواعد وكيفية إستخدامها لصالحك. وهذا هو موضوع هذا الفصل.

بدء تشغيل X:

يتسنى بدء تشغيل برنامج X بعدة طرق. ففى معظم أنظمة UNIX، يمكنك بدء X باستخدام أمر Startx على هذا النحو:

Startx

وسيتفاوت ما يحدث بعد إصدار هذا الأمر . وفى حالات كثيرة ، ستري عدة رسائل تتدرج عبر الشاشة حينئذ ، سيظهر X بصورة مفاجئة .

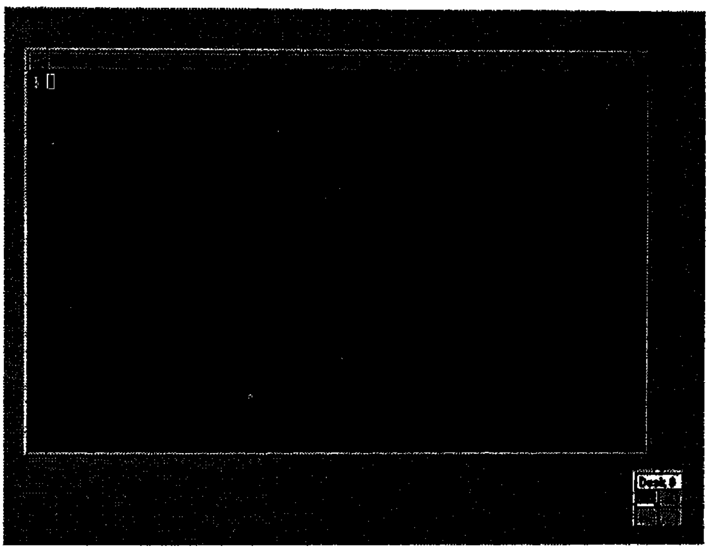
غير أن Startx لن يكون الأمر الوحيد لبدء X . فثمة الكثير من الأوامر الأخرى بما فى ذلك Xstar و X11 وما إلى ذلك . وفى جوهرها ، تعتبر هذه الأوامر ما هى سوى سيناريوهات تبدأ برنامجاً يسمى Xinit . دعنا نلقى نظرة على Xinit الآن .

Xinit:

إن Xinit يبدأ تشغيل برنامج X وملقمه وبرنامجه الملحق على جهازك . وبصفه إفتراضيه ، يبدأ Xinit بالمعطيات التالية :

```
xterm -geometry +1+1 -n login -display :0
```

ويضع هذا نافذة Xterm مفردة على سطح المكتب الرئيسى . (أنظر الشكل التالى) .



عندما تبدأ برنامج X فى أول الأمر، تظهر بصفة عامة نافذة Xterm واحدة.

غير أنه قبل البدء في X، تظهر Xinit في دليلك الأصلى عن ملف يسمى xinitrc. ويحتوى هذا الملف (الذى يتم غالباً إنشاؤه من جانب جهة إدارة نظامك) على معطيات إضافية بما فى ذلك أى برامج تظهر عندما يبدأ X. ويحتوى xinitrc. على نحو نموذجى مدخلات على هذا النحو:

```
xsetroot -solid steelblue &
oclock -geometry 75x75-0-0 &
xterm -geometry +0+60 -ls &
```

فى هذه الحالة، يبلغ xinitrc. (×) بالقيام بعدة أشياء:

- يحدد الأمر الأول (xsetroot) لون خلفية سطح المكتب.
- يبدأ الأمر الثانى (oclock) ساعة.
- يبدأ الأمر الثالث (xterm) نافذة xterm.

وهذا يعتبر ملف xinitrc. عاماً للغاية. وبوسعك تحريره لكى يتضمن أوامرك.

وبمجرد أن تبدأ X، ستبتغى أن تبدأ فى تشغيل البرامج. دعنا نلقى نظرة على كيفية أداء ذلك.



انتبه:

يتم تشغيل Open windows وهو نظام نوافذ خاص بـ Sun بأمر مختلف: يقع Open win فى /usr/open win/bin (يتعين عليك إضافة هذا الدليل إلى مسارك). ويعتبر open win أيضاً سيناريو يشير إلى Xinit (من بين أشياء أخرى). ولتعلم المزيد عن نظام Open Windows، جرب درس Sun's Open Windows الخصوصى وعنوانه /usr/open win/demo/tutorial.

ولاستعراض هذا الدرس، قم بتغيير دليل التشغيل الحالى إلى /usr/open win/demo/tutorial واصدر الأمر التالى:

Start- tutorial

Xterm: فتح نافذتك على العالم:

إن إحدى الأدوات التى تستخدمها بصورة مستمرة هى Xterm. وXterms هى نوافذ محولات أو نوافذ تقدم لك إمكانية دخول على محولات

بينما تكون فى X. وتقدم أيضاً Xterms محاكاة لشاشات VT102 و Tektronix 4014.

وفى إطار تشغيل البرامج الأخرى، يمكنك إستخدام Xterm بعدة طرق:

- لمراقبة مخرجات برنامج تطبيقى آخر.
- لتشغيل برنامج.
- لتشغيل برنامج داخل Xterm.

وسوف نناقش هذه المهام فى غضون لحظة. وبالنسبة للآن، دعنا نتناول كيفية التحكم فى Xterm نفسه.

خيارات أمر- سطر Xterm:

لدى Xterm الكثير من خيارات أمر- سطر، ويوضح جدول ١٣-١ أكثرها شيوعاً فى الاستخدام.

جدول ١٣-١: بعض خيارات أمر- سطر Xterm

الخيار	الغرض
-b border-width	استخدم خيار b- لتحديد عرض الحد الداخلى لـ Xterm (المسافة بين الحد الداخلي والنص الذى يظهر فى نافذة Xterm). ويتحدد عرض الحد برقم. فمثلاً، يحدد Xterm-b 5 عرض حد بـ ٥ (الإفتراضى هو ٢).
-bg color	يمثل bg- إختصاراً لـ background خلفية. استخدم خيار bg- لتحديد لون خلفية Xterm لديك. فمثلاً، لإنشاء Xterm بأمامية بيضاء وخلفية سوداء، إصدر الأمر التالى: xterm -fg white -bg black.
-C	يمثل C- إختصاراً لـ Console. استخدم خيار C- عندما تستخدم Xterm لديك لمراقبة رسائل نظام. (يتلقى أى Xterm تم إنشاؤه باستخدام خيار C- مخرجات مسلية).

-c program	من المحتمل أن يكون خيار e- أهم خيار على الإطلاق. استخدم خيار e- لتنفيذ وتشغيل برنامج تطبيقى داخل نافذة Xterm . فمثلاً، لتشغيل Pine فى نافذة Xterm، إصدر الأمر التالى Xterm-epine . وثمة ملحوظة هامة: يتعين أن يكون هذا الخيار هو أخر خيار Xterm محدد فى سطر الأمر.
-fb font	يمثل fb- إختصاراً لـ font bold (خط أسود). استخدم خيار fb- لتحديد أى خط يتعين أن يستخدمه Xterm عند عرض نص أسود. وإليك مثالاً: xterm -fb 7x14.
-fg color	يمثل fg- إختصاراً لـ foreground . استخدم هذا الخيار لتحديد اللون الأمامى. فمثلاً، لإنشاء Xterm بنص أحمر، إصدر الأمر التالى: xterm -fg red
-font font-name	استخدم خيار font- لتحديد خط Xterm لديك. فمثلاً، لتحديد خط كبير إلى حد ما، إصدر الأمر التالى: term -font 7x14. (يتماثل خيار font- مع خيار fn-، فيحدد كل منهما أى خط يستخدم فى نص العرض العادى.
-geometry # #	استخدم خيار geometry- لتحديد حجم Xterm لديك. فمثلاً، لتحديد نافذة Xterm صغيرة إلى حد ما، إصدر الأمر التالى: xterm -geometry 200x200
-help	يستدعى خيار help- ملخص إستخدام Xterm . وهو قائمة من الخيارات المحتملة وكيف يتعين عليك إستخدامها. (عندما تستخدم خيار الأمر- السطر هذا،

	لن يظهر Xterm فى واقع الأمر.) للحصول على مساعدة Xterm، إصدر الأمر التالى حينئذ: Xterm-help.
-T [title]	استخدم T- لتحديد عنوان Xterm لديك. (هذا هو النص المعروض على الحد الأعلى من Xterm). فمثلاً، لتحديد عنوان Xterm لديك بـ "my-Xterm,"، إصدر هذا الأمر: Xterm -Tmy - Xterm
-tn	استخدم tn- لتحديد نوع شاشة Xterm لديك. فمثلاً، ربما لا تهتم بمحاكاة VT102 الإفتراضية وتبتغى ANSI بدلاً من ذلك. وإذا كان الوضع كذلك، إصدر هذا الأمر: xterm -tn ANSI

إن الخيارات الموضحة فى جدول ١٣-١ ما هى إلا البداية. ولدى Xterm المزيد من الخيارات. غير أنه من غير المرجح أن تستخدم هذه فى أى وقت قريب. ويمكن إستخدام كافة الخيارات المذكورة آنفاً بالإقتران مع بعضها البعض. فعلى سبيل المثال، أنظر هذا الأمر السطر:

xterm -fg white -bg black -font 7x14 -geometry 200x400 -tn vt100 -e vi

إن هذا أمرتماماً يدير vi فى نافذة Xterm بأمامية بيضاء وخلفية سوداء وخط كبير ونافذة صغيرة ومحاكاة شاشة ANSI .

الخطوط وبرنامج X:

يتسق X مع كثير من الخطوط المختلفة. غير أنه من أجل إستخدام تلك الخطوط، يتعين عليك معرفة اسمائهم. وعلى نحو نموذجى، يتم التعبير عن أوصاف خط بالاسم والصيغة والحجم على هذا النحو:

-*-helvetica-bold-r-normal-*-*-120-*-*-*-*-iso8859-1

ونظراً لأن إدخال هذا النص الكبير مرهق للغاية، فيشار بصورة تقليدية إلى الخطوط بأسماء مستعارة.

وتتمثل المسألة فى إكتشاف ماهية هذه الاسماء المستعارة.

ويتم حفظ الاسماء المستعارة بصورة ثابتة فى ملف. (فمثلاً، فى Linux، يكون الملف /usr/X1R6/lib/X11/fonts/misc/fonts.alias). ويقدم جدول ١٣-٢ قائمة بالخطوط واسمائها المستعارة.

جدول ١٣-٢: بعض الخطوط التى تلقى دعماً من X واسمائها المستعارة.

Alias	*Font*
5x7	misc-fixed-medium-r-normal--7-70-75-75-c-50-iso8859-1
5x8	misc-fixed-medium-r-normal--8-80-75-75-c-50-iso646.1991-irv
6x10	misc-fixed-medium-r-normal--10-100-75-75-c-60-iso8859-1
6x9	misc-fixed-medium-r-normal--9-90-75-75-c-60-iso646.1991-irv
7x13	misc-fixed-medium-r-normal--13-120-75-75-c-70-iso8859-1
7x14	misc-fixed-medium-r-normal--14-130-75-75-c-70-iso8859-1
8x13	misc-fixed-medium-r-normal--13-120-75-75-c-80-iso8859-1
8x16	sony-fixed-medium-r-normal--16-120-100-100-c-80-iso8859-1
a14	misc-fixed-medium-r-normal--14-*-*-*-*-*-iso8859-1
heb8x13	misc-fixed-medium-r-normal--13-120-75-75-c-80-iso8859-8
k14	misc-fixed-medium-r-normal--14-*-*-*-*-*-jisx0208.1983-0
kana14	misc-fixed-medium-r-normal--14-*-*-*-*-*-jisx0201.1976-0
kanji16	jis-fixed-medium-r-normal--16-*-*-*-*-*-jisx0208.1983-0
nil2	misc-nil-medium-r-normal--2-20-75-75-c-10-misc-fontspecific
olcursor	sun-open lookcursor-----12-120-75-75-p-160-sunolcursor-1"
olglyph-12	sun-open look glyph-----12-120-75-75-p-113-sunolglyph-1"
olglyph-14	sun-open look glyph-----14-140-75-75-p-128-sunolglyph-1"
r14	misc-fixed-medium-r-normal--14-*-*-*-*-*-jisx0201.1976-0
r16	sony-fixed-medium-r-normal--16-*-*-*-*-*-jisx0201.1976-0
r24	sony-fixed-medium-r-normal--24-*-*-*-*-*-jisx0201.1976-0

rk14	misc-fixed-medium-r-normal--14-*-*-*-*-*-jisx0201.1976-0
rk16	sony-fixed-medium-r-normal--16-*-*-*-*-*-jisx0201.1976-0
variable	*-helvetica-bold-r-normal-*-*-120-*-*-*-*-iso8859-1

ولتطبيق خط له اسم مستعار، أضف ببساطة اسمه المستعار إلى سطر الأمر. فمثلاً، لبدء تشغيل Xterm بخط 6×10، استخدم هذا الأمر:

```
xterm -font 6x10
```

ولإلحاق خاصية bold (اسود) إلى خط محدد، إدخل المصطلح bold بعد اسم الخط المستعار. فمثلاً، للحصول على خط 7×14 آسود، إصدر الأمر التالى:

```
xterm -font 7x14bold
```

ونظراً لأن أنظمة UNIX المختلفة تحفظ اسماء مستعارة للخطوط فى ملفات مختلفة، فإن رهانك الأفضل يتمثل فى محاولة العثور على دليل الخطوط على هذا النحو:

```
cd /
find . -name fonts
```

إستعد للتجريب. وتتسق معظم توزيعات X مع مئات الخطوط. ويمكن أن تكون هذه مخصصة للغاية أيضاً. فمثلاً، يتوافق Linux مع خطوط للكتابة العلمية والرياضية والرموز الفلكية والحروف الصينية وحتى الروسية. (يعتبر هذا مفيداً للدخول على مواقع فى الصين وروسيا وشرق أوروبا).

الألوان فى Linux:

بالإضافة إلى الألوان الأساسية (الأبيض والأسود والأحمر والأزرق والأخضر)، يتسق X مع الألوان التالية:

AntiqueWhite	LightGoldenrod	RoyalBlue	cornsilk	pink
CadetBlue	LightPink	SeaGreen	cyan	plum
DarkGoldenrod	LightSalmon	SkyBlue	firebrick	purple
DarkOliveGreen	LightSkyBlue	SlateBlue	gold	red

DarkOrange	LightSteelBlue	SlateGray	goldenrod	salmon
DarkOrchid	LightYellow	SpringGreen	gray60	seashell
DarkSeaGree	MediumOrchid	SteelBlue	gray70	sienna
DarkSlateGra	MediumPurple	VioletRed	gray80	snow
DeepPink	MistyRose	aquamarine	gray85	tan
DeepSkyBlue	NavajoWhite	azure	green	thistle
DodgerBlue	OliveDrab	bisque	honeydew	tomato
HotPink	OrangeRed	blue	ivory	turquoise
IndianRed	PaleGreen	brown	khaki	wheat
LavenderBlus	PaleTurquoise	burlywood	magenta	yellow
LemonChiffon	PaleVioletRed	chartreuse	maroon	
LightBlue	PeachPuff	chocolate	orange	
LightCyan	RosyBrown	coral	orchid	

ولكل لون أيضاً عمق متفاوت. وعلى نحو نموذجي، توجد أربعة مستويات للعمق وأنت تحدد ذلك بالرقم. فمثلاً، DarkSlateGray1 هو في واقع الأمر أغمق قليلاً من الرمادي العادي. ومن ناحية أخرى، DarkSlateGray3 لديه درجة ضاربة إلى الإرجواني وداكنة تماماً.

وتعتمد الطريقة التي تظهر بها هذه الألوان على شاشتك كثيراً على نظام مسح وعمق اللون الخاص بك. وإذا كنت تستخدم المرادف لشاشة VGA (8-bit) المعيارية، ربما تواجه نتائج هزيلة. وكقاعدة عامة، تظهر أكثر الألوان قرباً إلى تلك الأساسية جمالاً على أي عرض لوني تقريباً.

وبالطبع، من ناحية أخرى ربما تستخدم جهاز Silicon Graphics ذي الخمسين ألف دولار، وفي هذه الحالة، يكون لديك لون 24-bit حقيقي. وإذا كان الوضع كذلك، فاعتبر نفسك من المحظوظين. ففي أي حدث، يمكن إستخدام هذه الألوان لسحب أي Xterm وأي من مكوناته (بما في ذلك حدوده وشريط العنوان والنص والخلفية والأمامية والخطوط السوداء وهكذا.)

تشغيل برامج تطبيقية داخل نافذة Xterm:

لتشغيل برنامج تطبيقى داخل نافذة Xterm، إفتح Xterm وقم بتشغيل البرنامج التطبيقى من تنبيه. ورداً على ذلك، سيقوم UNIX بتشغيل البرنامج المحدد داخل Xterm. فمثلاً، لتشغيل Pico فى Xterm، إفتح Xterm وأصدر الأمر التالى:

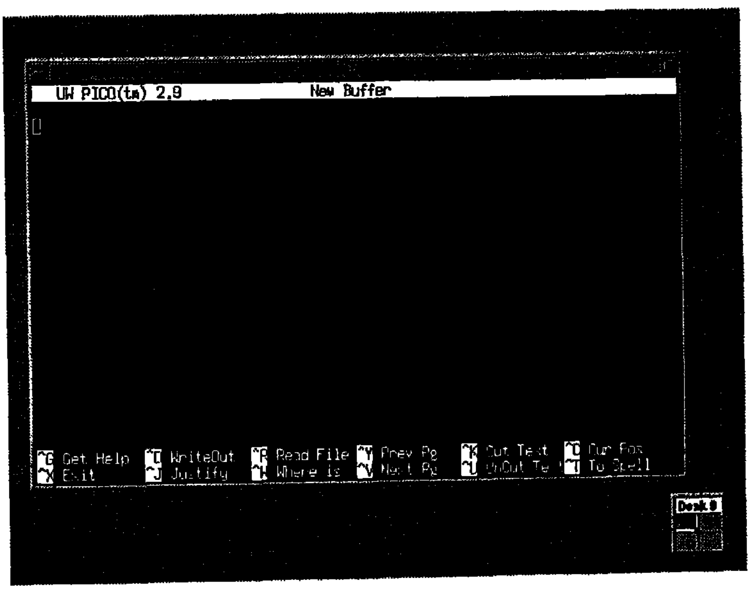
Pico

وسيظهر Pico داخل نافذة Xterm. (أنظر الشكل التالى).



انتبه:

بصفه طبيعية، على العروض ذات المقياس الرمادى، لا يكون بوسع X عرض الألوان. ومن ثم، تظهر "الألوان" فى درجات متفاوتة من الرمادى. وكقاعدة عامة، عند تحديد الألوان على عرض ذى مقياس رمادى، يجب أن تلتزم بالرماديات ومشتقاتها. وإذا لم تفعل ذلك، ربما تواجه نتائج غريبة أو X ربما يرفض تحميلها على الاطلاق.



Pico يعمل فى نافذة Xterm

ثمة ملحوظة مهمة وهى أنه على الرغم من أن نوافذ Xterm لديها إمكانيات خاصة، إلا أن البرامج التطبيقية التى تعمل داخل Xterm لا تتمتع بأى فعالية أكبر مما إذا كانت تعمل من سطر أمر. وبكلمات أخرى، لا يمنح Xterm أى قدرات خاصة على برامج الأمر- السطر. فمثلاً، إذا لم تتمكن من فتح Pico فى نافذة Xterm ووضع مؤشر الفأرة على أى مكان فى Pico والبدء فى الكتابة. ستظل مضطراً إلى الإلتزام بتطبيق Pico القائم بصورة أساسية على لوحة المفاتيح. (ومن ناحية أخرى، لا يمنعك هذا من أخذ النص من نافذة Pico ونقلها إلى أى مكان آخر فى X.)

ألوان ومفاتيح وأشياء أخرى:

هل يعمل برنامج تطبيقى بنفس الطريقة فى Xterm على غرار ما يقوم به عند تنفيذه من سطر أمر، ربما. فغالباً، ما تظهر البرامج التطبيقية التى لديها برامج لونية واسعة من سطر أمر بدون هيكل عند تشغيلها عبر Xterm.

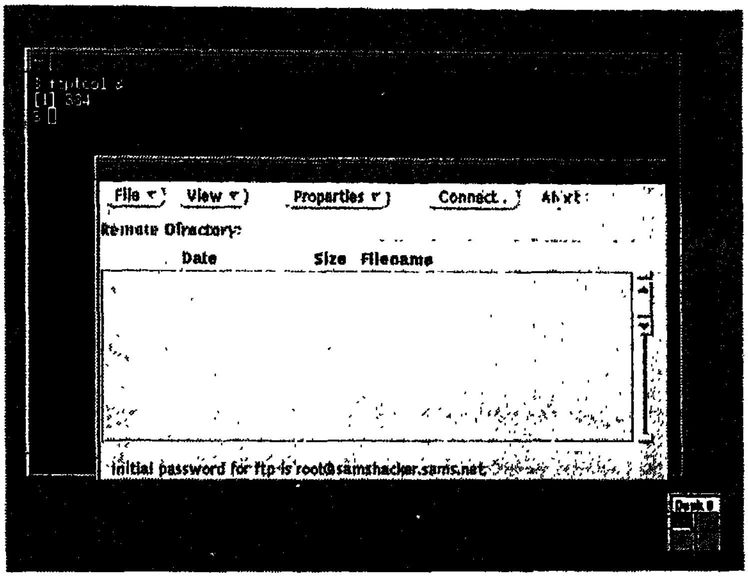
وعلاوة على ذلك، لدى بعض برامج سطر الأمر عمليات مزج بين المفاتيح غريبة. وربما لا تعمل هذه العمليات عند تنفيذها عبر Xterm. وثمة عدة أسباب لذلك وأكثرها شيوعاً هى أن عمليات مزج المفاتيح الخاصة بالمفاتيح تتعارض مع عمليات مزج مفاتيح X. وفى مثل هذه الحالات، تكون الأولوية بصفة طبيعية لصالح عمليات مزج مفاتيح X. وإذا كانت هذه العمليات ضرورية لعملية البرنامج (ولا يستوعبها X)، فمن الأفضل أن تقوم بتشغيل البرنامج التطبيقى من المحول وليس فى X.

تشغيل البرامج التطبيقية من Xterm:

ثمة طريقة أخرى لتشغيل برامج تطبيقية فى X تتمثل فى تشغيلها من Xterm وهذا أمر بسيط. إفتح Xterm وقم بتشغيل البرنامج. فمثلاً، لتشغيل ftptool من Xterm، إفتح Xterm وأصدر أمر ftptool عند تنبيه محول Xterm على هذا النحو:

```
ftptool
```

ورداً على ذلك، سيبدأ X برنامج ftptool (أنظر الشكل التالى).



Pico يعمل فى نافذة Xterm

تتوافق معظم برامج X التطبيقية مع خيارات الأمر السطر الخاصة به وتساعدك هذه فى التحكم فى طريقة أدائها. وبالإضافة إلى هذه الخيارات، ثمة عدة خيارات تستخدم تقريباً مع كافة برامج X. دعنا نلقى نظرة مقتضبة على هذه الخيارات الآن.

خيارات X العامة:

كما ذكرنا من قبل، تعمل معظم البرامج التطبيقية بأسلوب مماثل. وتمشياً مع ذلك، تقبل معظم برامج X التطبيقية خيارات سطر الأمر الأساسية. وتتيح لك هذه الخيارات التحكم فى شكل وملمس برنامجك التطبيقى. ويوضح جدول ١٣-٣ هذه الخيارات بإقتضاب.

جدول ١٣-٣: خيارات X العامة

الخيار	الغـــــرض
-bg color	استـخـدم خيـار bg- لتحـديد لون الخلفيـة للبـرنامج المحدد. فـمـثلاً، لبدء xtetris بخلفيـة رمادية، إصـدر الأمر xetris -bg gray. استـخدم هذا الخيار بحذر. فمثلاً، قبل تحديد لون الخلفية، قم بإجراء تجربة تشغيل للبرنامج أولاً. تأكد من أنك لم تحدد لون الخلفية بنفس لون النص الأمـامى. وإلا، لـن تتـمكن من رؤية الـنص على الإطلاق. (فمثلاً، يكون لدى Xterm بصفة عامة أمامية سوداء للنص، إذا حددت لون الخلفية بالأسود، لن تتمكن من رؤية النص.
-display host display	استخدم خيار display- لتحديد ملقم X الذى ستقوم بتشـغيل البـرنامج عليـه. لاحظ أن host display لا يتعين أن يكون ملقم X على جـهازك، فمن الممكن أن يكون على جهاز شخص آخر. فعلى سبيل المثال، أنظر فى هذا الأمر: xtetris -display wagjag:0. وسيبدأ هذا مثال xtetris (نسخة X للعبة الشائعة Tetris) على ملقم X الأول على wagjag وهو مضيف بعيد.
-fg color	استخدم خيار fg- لتحديد لون الأمامية للبرنامج المحدد.
-fn font-name	استخدم خيار fn- لتحديد خط البرنامج التطبيقى.
-geometry #x#	استـخدم خيار geometry- لتحديد الحجم المبدئى لنافذة البرنامج، ويعتبر هذا مفيداً بصفة خاصة عند بدء برنامج تطبيقى صمم بنظام مسح أكبر من الشاشة الحالية. وستظهر معظم البرامج التطبيقية ضخمة بصفة إفتراضية وتملأ غالباً شاشتك تماماً ثم بعضها. ويقاس خيار geometry- بصيغة خطوط مسح معيارية. فمثلاً، على VGA المعيارية التى تعمل على PC، يمكنك ملء الشاشة برمتها بتحديد هذا الأمر: xterm -geometry 640x480

-iconic	استخدم خيار iconic- لبدء البرنامج التطبيقى فى وضع مصغر. (في هذه الحالة، يتم خفض البرنامج إلى رمز على سطح المكتب).
-rv	إستخدم خيار rv- لبدء البرنامج فى أسلوب فيديو- معكوس. فعلى سبيل المثال، إذا كان لدى Xterm خلفية بيضاء ونص أسود، بصفة إفتراضية سيعكس هذا الأمر هذا إلى: xterm -rv.

القوائم والتعديل:

إذا كنت شجاعاً، يمكنك أيضاً محاولة تعديل قوائمك. وعلى أى حال، لا تعد القوائم سوى أدوات تقدم طريقة مختصرة لتشغيل هذا أو ذاك الأمر. (ويوفر هذا إليك عناء فتح Xterm وتشغيل برنامج.) إذا كنت تنتوى تشغيل برنامج بصورة منتظمة، فيمكنك أيضاً أن تجعله خياراً دائماً على قائمتك.



انتبه:

إذا كنت تستخدم **CDE**، يمكنك تعديل قوائمك باستخدام أمر **menusetup**. وتتيح لك هذه الأداة استبدال ملف من تصميمك بملف **/dt/dtwmrc** الإفتراضى ورغم أن هذا لا يجعل من عملية تعديل القوائم أمراً سهلاً، إلا أنها تساعد إلى حد كبير. إذا حاولت تجريبها، إنقل ملف **/dt/dtwmrc** الأصلى إلى دليلك الأصلى وقم بفحصه بعناية. ولن يمكنك سوى بعد أن تتأكد من فهم كيف تعمل بنية القائمة أن تجرب إضافة مدخلات قوائم. وأوصيك بأن تحاول إضافة مدخل قائمة واحد فى كل مرة. وفى أى حدث، يتمثل الشئ الأساسى فى **menusetup** فى: إذا كنت لا تتقن محاولة التعديل تماماً، يمكنك إستخدام **menusetup** لإعادة تحديد القوائم وإنقاذ نظام تشغيل. وللقيام بذلك، قم ببدء **menusetup** وانتق **Option 2** وعد إلى **Default CDE Menus** وستعود قوائمك إلى وضعها الطبيعى.

وتتيح لك كافة برامج إدارة نوافذ X تقريباً تعديل قوائمك. غير أن هذه ليست مهمة صعبة. فعدا بيئة سطح المكتب الشائعة Common Desktop Environment (CDE)، لا تقدم معظم برامج نوافذ X أى أدوات خاصة لتعديل القوائم. وبدلاً من ذلك، ستضطر إلى تعديل قوائمك يدوياً.

ولتعديل قوائمك، يتعين أولاً أن تجد ملف ضبط القائمة الإفتراضى. وعلى سبيل المثال، على الأنظمة التى تستخدم fvwm، يكون الملف هو system. fvwmrc يحدد القوائم فى بنيتها التى يسهل بصورة مذهلة قراءتها. على سبيل المثال، إليك مدخل لقائمة Utilities نموذجية:

```
# This menu will fire up some very common utilities
Popup   "Utilities"
Title   "Utilities"
  Exec  "Netscape"     exec netscape &
  Exec  "Xterm"        exec xterm -e tcsh &
  Exec  "Big Xterm"    exec xterm -fg black -bg white -font 7x14 &
  Exec  "Top"          exec rxvt -T Top -n Top -e top &
  Exec  "Calculator"   exec xcalc &
  Exec  "Xman"         exec xman &
  Nop   ""
  Popup "Modules"      Module-Popup
  Nop   ""
  Popup "Exit Fvwm"    Quit-Verify
EndPopup
```

وكما ترى، تبدأ أوصاف القائمة بـ PopUp وتنتهى بـ EndPopup ويصف كل شئ بين ذلك القائمة. فعلى سبيل المثال، أنظر إلى هذا المدخل:

```
Exec  "Big Xterm"   exec xterm -fg black -bg white -font 7x14 &
```

ويؤدى هذا إلى وضع بند قائمة يسمى Big Xterm على القائمة الرئيسية. وعند الضغط عليها بالفأرة، ينفذ Big Xterm الأمر التالى:

```
xterm -fg black -bg white -font 7x14 &
```

ولإضافة بند قائمة، إدخل ببساطة سطراً جديداً يصف البرنامج. فمثلاً، إفترض أنك تريد تشغيل Pico فى نافذة Xterm. وربما تطلق على هذا البند فى القائمة PicoWindow. ولإضافة هذا البند إلى القائمة، أضف ببساطة السطر التالى إلى قائمة Utilities:

```
Exec    "PicoWindow"       exec xterm -e pico &
```

والآن، يكون لدى بنية قائمة Utilities الجديدة لديك مدخل PicoWindow الجديد. وإليك ما تبدو عليه:

```
# This menu will fire up some very common utilities
Popup "Utilities"
 Title   "Utilities"
  Exec    "Netscape"     exec netscape &
  Exec    "PicoWindow"       exec xterm -e pico &
  Exec    "Xterm"        exec xterm -e tcsh &
  Exec    "Big Xterm"    exec xterm -fg black -bg white -font 7x14 &
  Exec    "Top"          exec rxvt -T Top -n Top -e top &
  Exec    "Calculator"   exec xcalc &
  Exec    "Xman"         exec xman &
  Nop     ""
  Popup   "Modules"   Module-Popup
  Nop     ""
  Popup   "Exit Fvwm"   Quit-Verify
 EndPopup
```

وعندما تعيد تشغيل X، سيكون بند القائمة PicoWindow الجديد مرئياً على القائمة. إضغط بالفأرة علية وسيقوم X بتحميل Xterm مع تشغيل Pico داخله. ويبدو هذا بسيطاً للغاية. غير أن إليك بعض القواعد التى يجب إتباعها بدقه:

- **قم بعمل نسخ إحتياطية من ملفات النظام الأصلى-** حتى قبل أن تحاول تحرير ملف ضبط قائمة، إعمل نسخة إحتياطية. ولا يتطلب ذلك تعقيداً أكثر من نسخ الملف الأصلى. فمثلاً، إذا كان الملف هو system.fvwmrc، إصدر هذا الأمر:

```
cp system.fvwmrc
. system.fvwmrc.my-backu
```

وسيحفظ هذا النظام الأصلى system.fvwmrc فى system.fvwmrc.my-backup وبهذه الطريقة، إذا مضى أى شئ بصورة خاطئة، قم ببساطة بنسخ الملف الأصلى مرة ثانية وأعد تشغيل X.

- **تجنب إنشاء قوائم جديدة-** إلى أن تصبح أكثر إعتياداً على تعديل القوائم، تجنب محاولة إنشاء قوائم جديدة. وبدلاً من ذلك، أضف برامجك المطلوبة إلى القوائم الموجودة بالفعل وبهذه الطريقة، لن تحتاج سوى إلى معرفة اسم البرنامج وسطر أمره وماذا تبتغى أن تطلق عليه. وبعد إستخدام X لفترة زمنية (وتعديل بضعة قوائم، حينئذ يمكنك تجريب إنشاء مواد أكثر جاذبية).



انتبه:

ثمة قوائم معينة لا يتعين عليك تغييرها. وتتضمن هذه كافة القوائم التى تحدد خيارات القائمة على عناصر تحكم النافذة مثل Minimize وRestore وMaximize وUp وShuffle وShuffleDown وDestroy وDelete وQuit. لا تقوم بتعديل هذه القوائم نظراً لأنك إذا قمت بذلك، فمن الممكن أن تهمل وظائف مهمة. فمثلاً، تخيل أنك قمت على سبيل الخطأ بافساد وظيفة Delete أو Quit. فستقضى وقتاً عصيباً فى تدمير النوافذ. وبالمثل، تجنب إغراء تغيير عمليات مزج المفاتيح. (يتم أحياناً أيضاً مزج المفاتيح فى ملف ضبط القائمة). إذا قمت على سبيل الخطأ بافساد عمليات مزج بين المفاتيح، فربما تفقد إمكانية الدخول على عمليات مفاتيح Function مهمة.

- **لا تحذف خيارات القوائم الموجودة**- تجنب حذف خيارات القوائم حتى إذا إعتقدت أنك لن تستخدمها مطلقاً. (فربما تندم فيما بعد على حذفها !) وبدلاً من حذف خيارات القوائم الموجودة، قم بتعليقها. ويحدث هذا بوضع رمز # عند بداية السطر على هذا النحو:

```
#Exec    "Xman"     exec xman &.
```

ويتم تجاهل أى سطر يبدأ برمز # وبالنسبة لكافة الأغراض، يتم إهمال خيار القائمة هذا. وإذا كنت فى حاجة إليه فيما بعد، يمكنك ببساطة حذف الرمز # من بداية السطر.

- **إختبر سطور أوامرك أولاً**- قبل أن تقوم بتنفيذ إضافة قائمة إلى سجل، إختبر سطر الأمر الذى وضعته لتنفيذ التطبيق. إذا كان سطر الأمر سيئاً، لن يعمل خيار القائمة.

وأيضاً، قم بصورة وثيقة بمراقبة السطور المقطوعة. (تحدث السطور المقطوعة عندما يكون أمرك طويلاً للغاية بحيث يقوم برنامج تحريرك بقطع السطر فى أى مكان قبل النهاية). فمثلاً، إفترض أنك أضفت خيار قائمة ينفذ هذا الأمر:

```
xterm -fg black -bg white -font 7x14 -b 5 -fb 7x14bold -geometry
➥x400 -T MyLogFile -e pico my-log-file.txt
```

إن هذا سطر أمر مشوه. إذا قمت بتحرير ملف ضبط قائمتك فى Pico (أو محرر آخر بقطع السطور الطويلة)، فسيتم قطع السطر كما هو الحال فى المثال. وبالتالى، لن يعمل السطر. وثمة حل بسيط لهذا الأمر: لاتستخدم محرراً يقطع السطور. إذا فعلت ذلك، حينئذ قبل حفظ الملف، قم بالغاء قطع السطر. (فى المثال، يحدث القطع بعد خيار geometry- مباشرة).

إن العثور على نقطة قطع السطر أمر بسيط عادة. وتعطيك معظم برامج التحرير إشارة ما إلى أنه حدث قطع. فمثلاً، عندما يقطع pico سطراً، فهو يضيف رمز $ عند النقطة بالضبط التى بدأ فيها القطع. ولمعالجة هذا القطع، ضع مؤشر فأرتك بعد رمز $ وإضغط على مفتاح backspace. وسيؤدى هذا إلى إعادة ربط السطر ويجعله سطر واحد متصل.

وأيضاً لدى برامج إدارة النوافذ المختلفة ملفات ضبط مختلفة. وغالباً (فى واقع الأمر، معظم الوقت)، ينتهى ملف الضبط بـ rc كما فى system.fvwmrc وsystem.twmrc وdtwmrc. غير أن اليوم، يوجد الكثير من برامج إدارة النوافذ الجديدة والغريبة وإذا لم يكن بوسعك الحصول على ملف الضبط، إسأل جهة إدارة نظامك.

وفى نهاية المطاف، توخى الحذر عند إنشاء بنود قوائم تنفيذ سيناريوهات المحولات shell scripts. وقبل إنشاء مثل هذا البند، قم بتشغيل سيناريو المحول من نافذة Xterm وراقب ما يحدث. وإذا واجهت نتائج غير متوقعة (توقف نظمك أو تجمدت الشاشة أو تحطمت شاشتك)، فمن المحتمل أن تتخلى عن فكرة تحويل ذلك السيناريو إلى خيار قائمة.

تغيير خيارات شاشتك

توقف فوراً. هل تفكر فى تغيير شاشتك أو كارت الڤيديو أو نظام المسح؟ لا تفكر حتى فى ذلك. على الأقل، لا تفكر فى هذا الأمر إلا بعد أن تعرف كل شئ تماماً يتعلق بشاشتك أو كارت الڤيديو. وإليك السبب: إن X هو نظام نوافذ ممتاز ويتيح لك فرص كبيرة لتعديل نظامك.

غير أنه على النقيض من Microsoft Windows، يفترض X إنك «عليم ببواطنه».

ويفترض X فى واقع الأمر أنك لن تحدد مطلقاً تردد شاشتك بقيمة خطيرة أو مستحيلة. وبالمثل، يفترض X أنك لن تحدد كارت ڤيديو خطأ أو عمق لونى. ومن ثم، سيحاول X تعديل التقديرات غير الجديرة بالثقة بالنسبة لهذه القيم. وإذا إرتكبت خطأ، من الممكن أن يؤدى ذلك إلى إلحاق أضرار بالغة بشاشتك أو بكارت الڤيديو الخاص بك. إننى لا أمزح!.

وإليك مثال من تجاربى المبكرة مع X: كان لدى شاشة Mag "15 الأقدم أعتقدت أنها رائعة تماماً. غير أن نظامى لم يتسق مع كارت الڤيديو الخاص بى (Trident القديم) أو مع شاشتى. وأعتقدت أننى بارع رغم ذلك وقررت تحديد قيم



إنتبه:

ستقدم لك الكثير من الشاشات الحديثة إشارة ما إلى أن هناك خطأ وقع. فمثلاً، إذا حددت قيم التردد ونظام المسح بصورة غير صحيحة، فلن يعمل X وستتبنى الشاشة أسلوب حماية. ومن هنا، ستومض رسالة على الشاشة مراراً وعادة تقول شيئاً يشبه ذلك "Out of Range!" أو "Danger, Will Robinson! Danger!".

(لم يكن لدى أدنى فكرة عن التردد الذى ستتسق معه شاشتى ونظراً لأنها إستخدمت، فلم يكن لدى أى توثيق). لذا، حددت هذه القيم وبدأت X.

وفى المرة الأولى بدأ X تقريباً ثم توقف. وسمعت نقر قوى فى جهازى. وقد إعتقدت أن شيئاً ما خطأ وقع وقررت رغم ذلك أن أحاول مرة ثانية. وفى المرة الثانية، بدأ X وسمعت صوتاً مروعاً وحدث وميض عدة مرات على شاشتى. ومنذ ذلك اليوم، لم يعمل كارت Trident لدى مطلقاً مرة ثانية - فى جهازى على أى نظام تشغيل. ومن ثم، خذ بنصيحتى فى هذا الأمر. إذا لم يكن لديك توثيق يوضح نطاق تردد شاشتك وقدرات كارت الفيديو لديك، أترك هذه القيم دون أى تغيير. وإلا، ربما ينتهى بك الحال فى وضع لا يبعث على السرور.

حل مشاكل البرامج التطبيقية فى X

من حين لآخر، ربما تواجه مشاكل مع التطبيقات فى X. وهذه القائمة توضح بعض المشاكل الشائعة وكيفية حلها:

- **توقف التطبيق** - إذا توقف تطبيق (وظل لا يستجيب)، حاول حذفه بإستحضار قائمة النافذة الخاص به وإختيار Quit أو Delete أو Destroy. وإذا لم يعمل ذلك، إفتح Xterm وإسحب قائمة عملية (ps) وأحذف العملية.
- **مشاكل الألوان** - يجب أن يعى مستخدمو Linux وSolarisX86 إن كلا من Linux وSolarisX86 (لا سيما النسخ الأقدم) لا تتسق سوى مع عدد

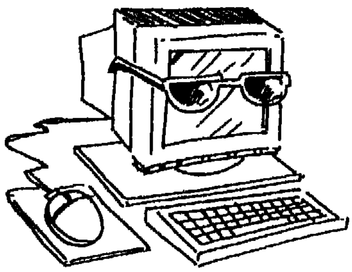
محدود من مكيفات الڤيديو . وإذا لم يكن نظامك متسقاً ، فربما تضطر إلى أن تثبت معه لون ثمانى بتات فحسب (أو VGA العامة) . وإذا كان الوضع كذلك ، فلن يتم تحميل الكثير من التطبيقات أو ستنبهك أن المشغل ليس بوسعه توليد كافة الألوان المطلوبة للتطبيق الحالى . وفى مثل هذه الحالات ، ربما عرضك يبدو غريباً فى بعض التطبيقات . (NetscapeNavigator خير مثال . ومع نظام مسح ألوان أدنى ، ستبدو الصور الفوتوغرافية لديك بها حبوب أو باهتة) . ولا تمثل هذه مشكلة مع جهاز الكمبيوتر لديك ، فأنت ببساطة لديك إمكانيات ألوان محدودة . والحل الوحيد لذلك هو شراء كارت ڤيديو متسق .

- **تجميد كامل:** ربما يتجمد X أحياناً . وستعرفه أيضاً نظراً لأن أياً من نوافذك لن تستجيب لأى من حركات الفأرة أوضربات المفاتيح . وإذا واجهت هذا الوضع ، إضغط على مفتاح Ctrl ومفتاح backspace . وسيتوقف X على الفور وستجد نفسك عند تنبيه محول . ومن هناك ، يمكنك القيام بمزيد من عمليات التحقق .
- **مشاكل خاصة بالقطع والإضافة** - أحياناً (رغم أنه نادراً) ، لا يعمل القطع والإضافة من تطبيق لآخر . وهذه ليست مشكلة عامة ولكنها تقع فحسب بين التطبيقات التى تعامل وظيفة Paste to Clipboard بصورة مختلفة . وإذا واجهت هذه المشكلة ، إفتح تطبيقاً ثالثاً وحاول إستخدامه كمحطة على طريق . أى قم بقطع النص من التطبيق 1 وأنقله إلى التطبيق 2 (محطتك على الطريق) وبمجرد أن تتأكد أن نقلك يعمل ، قم بنسخ النص من التطبيق 2 وأنقله إلى التطبيق 3 . إذا كنت لا تنقل سوى بضعة سطور من شفرة ، فإن ذلك يعتبر أمراً معقداً للغاية غير أن هذا يعتبر حلاً جيداً إذا كنت تقوم بنقل عشرات من صفحات النص .
- **أحداث غريبة** - فى حالات نادرة ، ربما يسبب تطبيق مشاكل لتطبيق آخر . فمثلاً ، إفترض أن لديك تطبيقين يعملان فى وقت واحد . ربما يجبر أحداهما قواعد خاصة على مؤشر الفأرة . وربما «يدمر» ذلك فاعلية الفأرة فى التطبيق الثانى . ويتمثل الحل فى حذف التطبيقين وإعادة تشغيل X . (هذا الوضع شائع للغاية على Linux حيث تبرز الكثير من توزيعات بيتا) .

الملخص

تعتبر عملية تعلم كيف تجعل برنامج X يعمل وفقاً للطريقة التى تبتغيها خطوة كبيرة إزاء التحكم فى بيئة عملك. وللقيام بذلك، إليك آخر ما تحتاج لمعرفته:

- X يقرأ ملف xinitrc. قبل التحميل. سيتم تحميل أى برامج محددة هنا عندما يقوم X بالتحميل.
- يمكنك تشغيل التطبيقات داخل Xterms. فمثلاً، إفتح Xterm وأصدر أمر vi وسيؤدى ذلك إلى تشغيل vi داخل Xterm.
- يمكنك بدء تطبيقات من Xterms. وللقيام بذلك، جرب هذا: إفتح Xterm وفيه، أصدر الأمر التالى: & xeyes وسيؤدى هذا إلى تشغيل xeyes على سطح المكتب لديك.
- بوسعك تعديل قوائمك الخاصة لتنفيذ التطبيقات.
- لا تحاول قط تغيير تردد شاشتك أو معايير كارت الڤيديو دون توثيق.



الفصل الرابع عشر
برامج X التطبيقية
Cool Programs for X

فى هذا الفصل:

- **بضعة تطبيقات جيدة لـ X.**

قبل كتابة هذا الفصل، فكرت بعناية فيما يجب أن يحتويه. ولم يكن أمراً سهلاً. وعلى أى حال، ثمة مئات من التطبيقات المجانية لـ X بمفرده (بغض النظر عن البرامج التجارية). وما أستقريت عليه فى نهاية المطاف هو قائمة مقتضبه من التطبيقات المفيدة وغير المفيدة للغاية لـ X التى تعتبر فريدة وشيقة. ومعظمها متاحة لكافة نسخ UNIX تقريباً وجميعها عدا واحد إما تشاركية أو مجانية.

xv: أداة رسومات

إن xv هو أحد أفضل تطبيقات X المتاحة. وتم إنشاء xv على يد John Bradley (رسمياً من جامعة بنسلفانيا) كأداة عرض رسومات. وهو يعمل غرار .

Corel PhotoPaint أو Adobe Photoshop ويتسق مع طائفة كبيرة من صيغ الصور بما فى ذلك التالى:

- BMP
- FITS
- GIF
- JPEG

- JPG
- PBM
- PCX
- PGM
- PPM
- RLE
- TIFF
- TIF
- XPM
- RGB
- Sun Rasterfile
- Targa (TGA)
- X11 bitmaps

علاوة على ذلك، تعتبر xv قابلة للنقل بصورة كبيرة للغاية وتم التأكد من أنها تعمل على النسخ التالية :

- AIX
- Digital UNIX
- FreeBSD
- HP-UX
- Irix
- Linux
- NetBSD
- OSF/1
- Solaris
- SunOS
- Ultrix
- UNIXWare

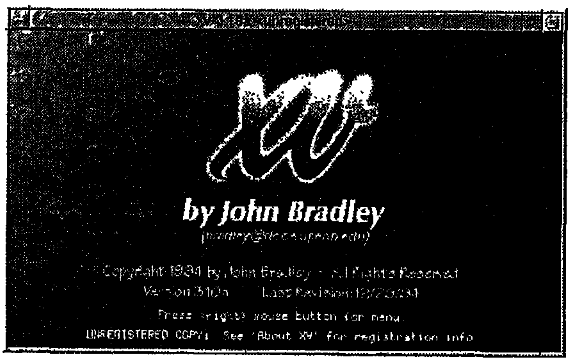
تطبيق xv

إن xv صمم بعناية ومستقر بصورة إستثنائية . وعندما تفتح لأول مرة xv ، فهو يعرض صفحة جذابة كما هو موضح فى الشكل التالى .

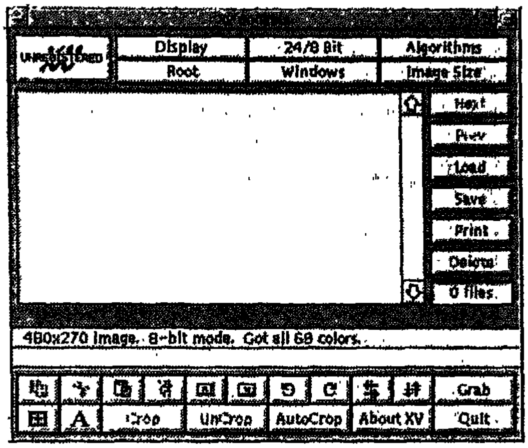
وللدخول على لوحة التحكم الرئيسية لـ xv ، إضغط بالمفتاح الأيمن للفأرة على الصفحة الإفتتاحية . وسيؤدى ذلك إلى بدء عناصر تحكم xv وبوسعك بدء التشغيل (أنظر الشكل التالى) .

ومن لوحة تحكم xv الرئيسية ، يمكنك ، أداء الكثير من المهام بما فى ذلك إستعراض وتحرير الرسومات . وبوسع xv إضافة مؤثرات خاصة إلى صورك بتطبيق طائفة كبيرة من المرشحات بما فى ذلك المؤثرات الضبابية والنقوش النافرة وحتى التلوين الزيتى . وبالاضافة إلى ذلك ، يتيح xv لك التحكم فى الألوان والتدرج اللونى ونقاء الصور . وأخيراً ، لدى xv أداة إلتقاط شاشة مع لقطات مؤجلة حتى يمكنك إلتقاط القوائم وخانات حوار مشروطة . ويعتبر xv تطبيقاً تجارياً ، فهو برنامج رسومات فعال لـ UNIX .

يتاح xv فى http:// www.trilon.com/xv/



صفحة xv الإفتتاحية



لوحة تحكم xv الرئيسية:



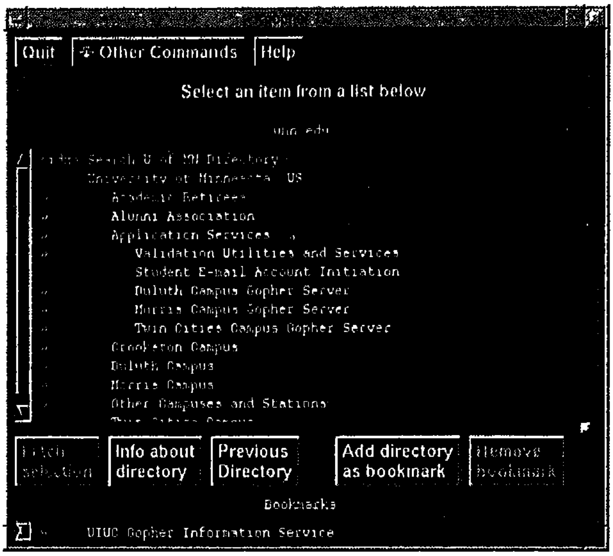
> **ملحوصه:**
>
> إن XV برنامج تشاركى وليس مجانى. وبالنسبه للاستخدام الشخصى، يعتبر XV مجاناً، غير أنك إذا إستخدمته تجارياً (فى إطار عملك اليومى)، يتعين أن تقوم بتسجيله. وتبلغ تكلفة التسجيل ٢٥ دولار.

Xgopher:

يصر الكثير من الناس على أن بروتوكول Gopher لم يعد مستخدماً. ويقولون إنه بدلاً من ذلك، تفادت www الحاجة إلى ملقمات Gopher. وفى واقع الأمر، ليس هذا صحيح. تخدم Gopher بصفة رئيسية المعلومات القائمة على النصوص ولكنها تؤديها بسرعات مذهلة. إذا كنت تقوم بأعداد بحث، فربما تجد أن شبكات Gopher أسرع وأكثر معلوماتية. وثمة كثير من الأسباب لذلك ولكن أهمها هو أن ملقمات Gopher لا تحمل إعلانات ولكنها تحمل بصفة رئيسية معلومات أكاديمية.

وتتمثل المشكلة فى أنه إذا جاءت أنظمة UNIX مع برنامج Gopher، فهو عادة ما يكون قائماً على النصوص. وتعتبر أدوات Gopher القائمة على النصوص

ممتازة للبحث الخفيف ولكن إذا كان لديك إحتياجات أكثر دقة، فإننى أوصى بإستخدام Xgopher، إن Xgopher بالنسبة لبحث Gopher مثل Netscape Navigator للشبكة. ويتم عرض كافة المعلومات بصورة ملائمة فى النوافذ إلى جانب الملاحظات والعلامات والمساعدة (أنظر الشكل التالى).



Xgopher عملياً

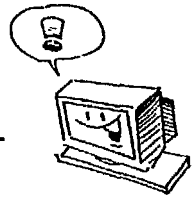
يقدم Xgopher أيضاً وسائل لضبط التطبيقات الخارجية. وبهذه الطريقة، إذا وجدت رابطة Telnet، سينتج Xgopher (Xterm) خارجى لترشيح جلسة Tel-net الخاصة بك. وعلى أى حال، يعد Xgopher بدون جدل أفضل برنامج UNIX Gopher متاحاً فهو يعمل على معظم الأنظمة ويستهلك كمية هزيلة من موارد X.

ويعد Xgopher متاحاً فى http://sunsite.unc.edu/pub/X11/contrib/applications/xgopher.1.3.3.tar.Z.

Xarchie

إن Archie هو بروتوكول مهجور آخر ويعتقد الكثير من الناس أنه ليس لديه أى إستخدام عملى. حسناً، يتعين عليهم التفكير مرة ثانية. وفى واقع الأمر، يمكنك

إستخدام أدوات بحث الشبكة لإيجاد ملفات غير أن بحث الشبكة (ويب) لا يدخل إلا على حصة صغيرة من موارد الإنترنت الشاسعة. ويتم حفظ الكثير من الملفات على مواقع FTP التى لم يتم فهرستها بواسطة أدوات spiders الخاصة بالشبكة.



ملحوظة:

إن **Archie** هى خدمة أرشيفية. وإليك كيف تعمل: توضح جهات إدارة ملقمات **FTP** من كافة إنحاء العالم محتويات المشغلات الخاصة بهم لملقمات **Archie** متمركزة. وبوسعك البحث عن هذه الملقمات لإيجاد ملفات فى دول مختلفة. رغم أن ملقمات **Archie** أقل إنتشاراً هنا فى الولايات المتحدة، فما زالت عماد الإنترنت فى كثير من الدول.

وبالطبع، لن يتسنى إستكمال **Archie** إلا إذا تم إلحاق **Veronica** و**Jughead**. و **Veronica** هو مرادف **Gopher** لـ **Archie**. وباستخدام **Veronica**، بوسعك البحث فى محتويات ملقم **Gopher**. وبالمثل، **Jughead** هو أداة البحث فى ملقمات **Gopher** (رغم أن **Jughead** ليس فعالاً بهذا القدر). ويتمثل الإختلاف فى أن **Veronica** يستخدم بصفة عامة للبحث فى كثير من ملقمات **Gopher** فى وقت واحد. وعلى النقيض، يستخدم **Jughead** فى الأغلب الأعم للبحث عن ملقم **Gopher** واحد.

فعلى سبيل المثال، إفترض أنك بحاجة إلى العثور عن برنامج كان من قبل مجانياً وأصبح الآن تجارياً. أو أنك بحاجة إلى نسخة قديمة للغاية لبرنامج أو لغة برمجة معينة. فيمكن أن تقضى الساعات أو حتى الأيام فى محاولة للعثور علية على الشبكة. ومن ثم، يتعين أن تستخدم Archie بدلاً من ذلك.

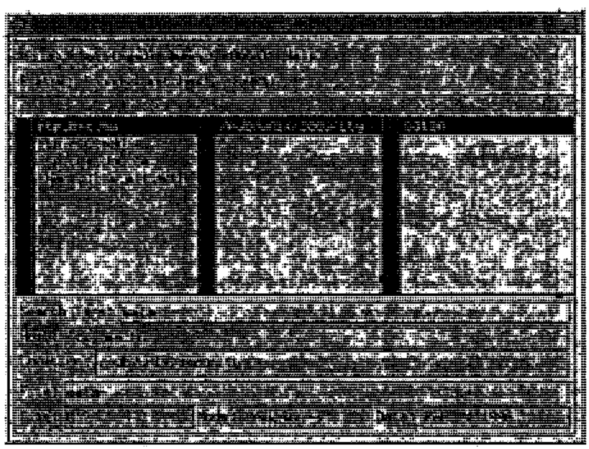
وإليك إحدى أهم الملحوظات التى يتضمنها هذا الكتاب: ففى حين ينبذ الأمريكيون بصفة روتينية البرامج القديمة لصالح النسخ الأحدث، لا يقوم الكثير من الناس بذلك. وبصفة خاصة فى أوروبا الشرقية وآسيا، ربما يفتقر المستخدمون

الموارد المالية الضرورية لشراء برنامج رائع جديد. ومن ثم، فهم يحفظون البرنامج المفيد الأقدم على مواقع FTP الخاصة بهم. وإذا لم يتسن لك إيجاد نسخة برنامج مهجورة على الشبكة، فهناك إحتمال كبير بأنك ستجده بإستخدام Archie.

غير أن المشكلة مع ملقمات Archie تتمثل فى أن الدخول عليها مجهد. وتتمثل الطريقة القديمة فى الإتصال بـ Telnet إلى archie.sura.net وإجراء إستفهامك فى بيئة قائمة على النص. وهذا لم يعد حقيقياً. فقد قام Xarchie بتبسيط العملية إلى حد كبير.

تم إنشاء Xarchie بإستخدام مجموعة Athena Widget القديمة ومن ثم فهو غير ذات شأن. وعلاوة على ذلك، فإن تطبيقها بسيط وسهل الفهم. (أنظر الشكل التالى).

ولا يستغرق العثور على ملف سوى ثوان ويتم أيضاً تحميل Xarchie مع عشرات من عناوين ملقمات Archie من كافة أرجاء العالم. ومن ثم، إذا لم يتسن لك العثور على ملفك فى إنجلترا، جرب فنلندا وتايوان وكوريا وهكذا. وفى نهاية المطاف، ستجد الملقم الصحيح. وعلى أية حال، يعتبر Xarchie أداة ممتازة. وبوسعك العثور على Xarchie فى http://sunsite.unc.edu/pub/X11/contrib/applications/xarchie-2.0.10.tar.gz.

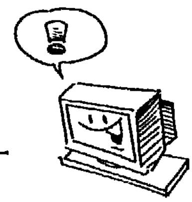


شاشة Xarchie الرئيسية

X3270

إذا كنت قد قمت من قبل ببحث بيولوجرافى، فإنك تعرف أن مكتبات الجامعات ومستودعات المستندات تخدم كاتالوجاتها عبر Telnet (سيكون من الصعب تقدير النسبة الفعلية غير أنها من المحتمل أن تكون فى ترتيب نسبة ثمانين بالمائة). غير أن نسبة صغيرة ولكن مهمة تستخدم أيضاً IBM TN3270 القديمة.

لا يتسنى للملقمات التى تستخدم TN3270 إنجاز جلسة Telnet. نموذجية، ومن ثم، ستكون بحاجة إلى عميل TN3270. ولهذا السبب، يتعين ببساطة أن يكون لديك X3270.



ملحوظة:

يشير 3270 إلى سلسلة من شاشات الإطار الرئيسى IBM التى كانت شائعة فى الثمانينات. وكانت تستخدم للدخول على إطارات IBM الرئيسية. وثمة أيضاً ٣٢٧٠ وظيفة محاكاة مثل IRMAboard يمكنك أن تدخلها فى كمبيوتر عادى. وستقوم هذه بوظيفة الإتصال بين نظامك والإطار الرئيسى.

وتنجز X3270 جلسات 3270 وتقدم حتى وظيفة لوحة مفاتيح مساعدة. وتحاكى هذه اللوحة المفاتيح الموجودة على شاشة 3270 ومن ثم تضمن لك أقصى حد من التوافق مع ملقمات 3270 ويتاح X3270 فى http://www.geocities.com/SiliconValley/Peaks/7814/.

StarOffice

فى ثنايا هذا الكتاب، ربما تبحث للوقوف على بعض الإشارة لمجموعة مكتب جيدة لـ UNIX - شئ ما يتجاوز نطاق معالجة النص البسيطة أو حتى PostScript شئ يشبه بصورة كبيرة Microsoft Office. حسناً، يوجد مثل هذا المنتج ويسمى StarOffice.

إن StarOffice هى مجموعة مكتب فعالة تحتوى على سمات لمعالجة الكلمات والصفحة المتقابلة وإنشاء رسومات وتحرير الصور وبرامج الرسم وتتنافس

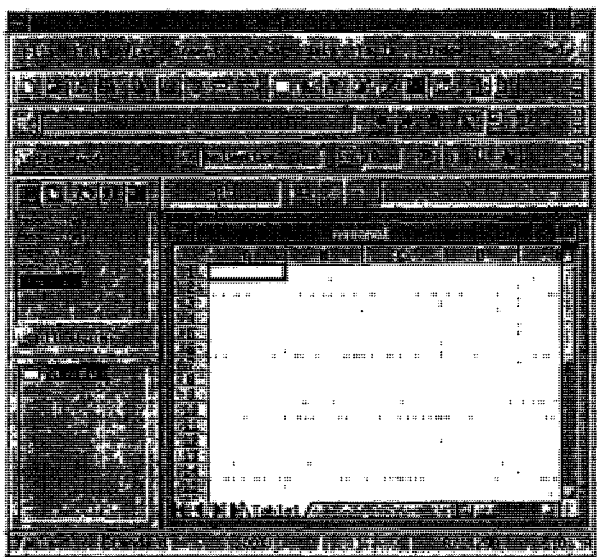
هذه البرامج مع تطبيقات Microsoft Office فى فعاليتها وسهولة إستخدامها .
وإليك قائمة برامج StarOffice :

- StarCalc
- StarChart
- StarDraw
- StarImage
- StarMath
- StarWriter

دعنا نلقى نظرة مقتضبة على كل تطبيق ووظيفته .

StarCalc:

إن StarCalc هى أداة فعالة لعمل صفحة متقابلة وهى تتشابه بصورة كبيرة مع Microsoft Excel . (أنظر الشكل التالى) .

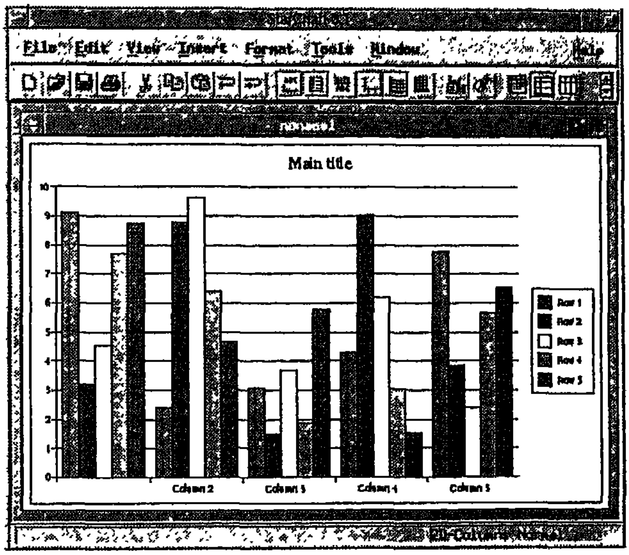


شاشة StarCalc الرئيسية

ويأتى StarCalc محملاً بالكثير من الصيغ المعدة سلفاً الشائعة للمهام الرياضية والمالية والعلمية الحديثة وأيضاً، على شاكلة Microsoft Excel، يتيح StarCalc لك إنتقاء إما أجزاء من صفحة التشغيل لديك أو الجدول برمته وتطبيق الصيغ على الكتلة المنتقاة. وفى نهاية المطاف، يخرج StarCalc تقارير ورسومات وخرائط جيدة التمثيل.

StarChart:

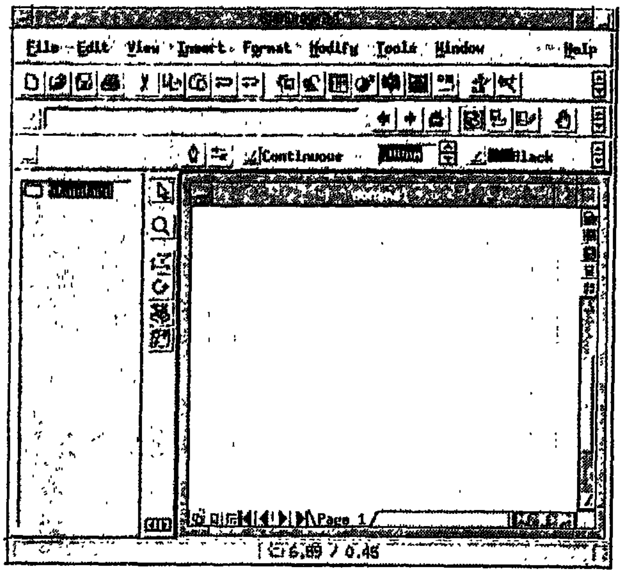
إن StarChart هى أداة لرسم خرائط ورسومات. وتتماثل بصورة كبيرة مع Corel Chart. (أنظر الشكل التالى).



شاشة StarChart الرئيسية

StarDraw:

إن StarDraw هو أداة رسم وتلوين تتماثل بصورة كبيرة مع CorelDRAW (أنظر الشكل التالى).

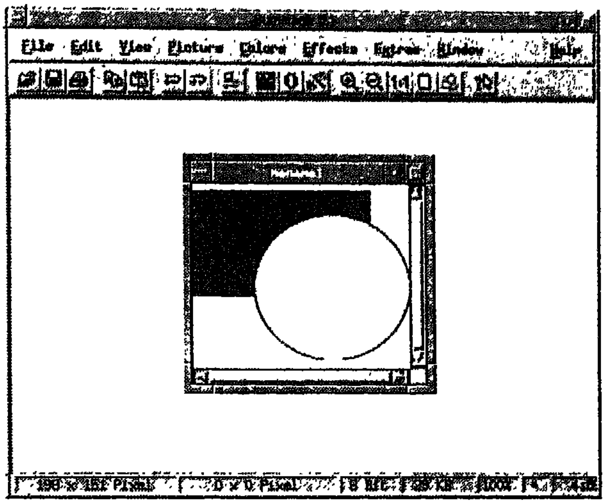


شاشة StarDraw الرئيسية

إن StarDraw هو برنامج رسم قائم على العناصر غير الخطية ليقدم صوراً يسهل التحكم فيها. ويتسنى نقل هذه الصور إلى طائفة كبيرة من صيغ الصور. ويقوم البرنامج أيضاً بإنشاء عروض شرائح ناطقة.

StarImage:

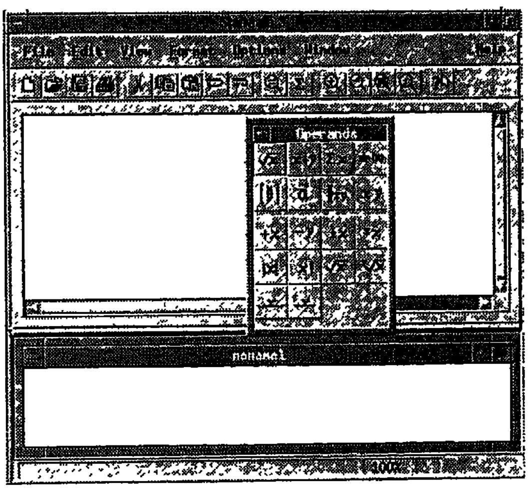
إن StarImage هو أداة للتحكم فى الصور ولا سيما الصور الفوتوغرافية ويعمل بصورة متماثلة مع Corel PhotoPaint أو Adobe Photoshop. (أنظر الشكل التالى).



شاشة StarImage الرئيسية

:StarMath

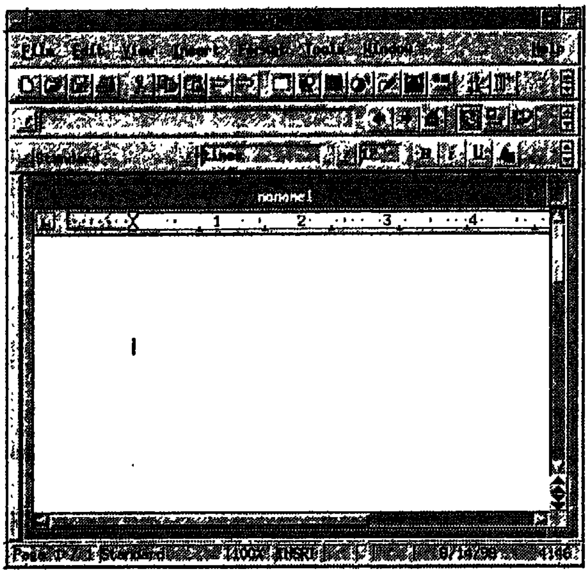
إن StarMath هو أداة فعالة للغاية لإنتاج وتحديد الحروف المطبعية للمستندات التى تحتوى على حسابات معقدة، وتتضمن رموزاً خاصة غير موجودة فى برنامج معالجة الكلمات العادى لديك ويصمم للتطور الرياضى العلمى (أنظر الشكل التالى).



شاشة StarMath الرئيسية

StarWriter:

إن StarWriter هو أداة معالجة كلمات ونشر سطح مكتب مكتملة السمات على غرار Microsoft Word . (أنظر الشكل التالى).



شاشة StarWriter الرئيسية

تكامل StarOffice

تتماثل إحدى السمات الرئيسية فى StarOffice فى التكامل بين التطبيقات. فيمكن أن تتقاسم تطبيقات StarOffice البيانات وتحتفظ عناصر البيانات ببنيتها عند قطعها أو نقلها من تطبيق للتالى. (فمثلاً، يمكن إسقاط صور من StarDraw وصفحات متقابلة من StarCalc فى مستند StarWriter وتتكامل بصورة جيدة).

فاعلية StarOffice

يعتمد StarOffice بصورة كبيرة على objectbars (شرائط الكائنات) (تسمى toolbars شرائط الأدوات فى منتجات Microsoft)، وهى شرائط رموز يمكنك منها إستدعاء معظم الوظائف. وربما تتضمن هذه الوظائف إدخال الجداول وإنشاء رسومات وتحقق هجائى وقطع ونقل وهكذا.

وإذا كنت قد إستخدمت من قبل تطبيقات Microsoft Windows أو Mac OS ، فستكون معتاداً على StarOffice .

ملحوظة:

تتمثل أحد الوظائف المفيدة فى StarOffice فى أنه بوسعك نقل أو حفظ ملفات تم إنشاؤه فى كثير من تطبيقات Microsoft Office . (فمثلاً، سينقل StarWriter عملك إلى ملف متوافق مع Microsoft Word) . وهذا يقدم مساعدة رائعة فى بيئة ربط شبكات المكتب متغيرة الخواص . هل سمة نقل StarOffice مثالية؟ لا ، ولكنها قريبة من ذلك . غير أنه يتعين أن أحذرك من أن هذا ربما يتفاوت . وأحياناً ، يعتبر من الصعب تطبيق الخصائص الأسلوبية عبرها .

ملخص StarOffice :

إن StarOffice مجموعة مكتب شاملة للغاية . وبصورة شيقة للغاية ، يتاح المنتج أيضاً بالنسبة لـ Windows و Mac OS و OS/2 . وتم تصنيع StarOffice من جانب Star Division وهو حالياً فى إصدار 4.x ويتاح على http://www.stardivision.com/ .

نبذة عن تطبيقات X بوجه عام

كما ذكرت فى بداية هذا الفصل ، يوجد مئات من تطبيقات X المجانية (وتقع معظمها إما فى ftp://sunsite.unc.edu أو ftp://ftp.x.org) . غير أنه ليس لدى كل مبرمج X وقت لتصنيف ثنائيات لبرامج مختلفة . ومن ثم ، ربما تجد أنه يتم توزيع الكثير من تطبيقات X فى صيغة المصدر فحسب إذا واجهت تطبيق X رائع تم توزيعه فى صيغة المصدر فحسب ، يجب أن تلقى نظرة على الفصل العاشر «إستخدام التطبيقات» والذى سيقدم لك بعض المعلومات عما ستعمل . (على نحو نموذجى ، يقدم المبرمجون تعليمات تفصيلية عن تصنيف برامجهم . غير أنه فى

بعض الحالات النادرة، ربما تجد قليلاً من التوثيق المصاحب).

وأيضاً، يجب أن أحذرك من أن كافة تطبيقات X الموزعة فى صيغة المصدر ستعمل على كافة نسخ UNIX. والبعض منها يكتب مع مجموعات خاصة وتتضمن ملفات ربما لا تكون مناسبة للإستخدام على نظامك. وإذا أمكن، إقرأ ملفات README أو INSTALL قبل تحميل التطبيق. (تفصل الكثير من سجلات البرامج هذه الملفات من التوزيع الكامل وبهذه الطريقة، يكون لديك فرصة لقراءتها. وربما يوفر ذلك لك عناء تحميل البرنامج وبعد ذلك تجد أنه لا يعمل على نظامك).

ملحوظه:

إن النسخ الشخصية من StarOffice (المجانية للإستخدام غير التجارى) متاحة مع عدة توزيعات من Linux. وتعد Caldera's Open Linux واحدة من هذه التوزيعات المتاحة فى http://www.caldera.com.

وفى نهاية المطاف، يتعين أن نشير إلى أن الكثير من تطبيقات X المجانية تم إبتكارها على أيدى طلبة علم الكمبيوتر. والبعض يعمل بصورة جيدة، والبعض الآخر لا يعمل على نحو هامشى بصورة جيدة.

الملخص:

لسوء الطالع، من المستحيل بالنسبة لى إدراج كافة تطبيقات X الرائعة المتاحة على الإنترنت. (ربما يتعين أن يفرد شخص ما كتاباً لهذا الغرض). غير أن بوسعى أن أبلغك أن الباعة التجاريين ينقلون منتجاتهم إلى X ككل. (فمثلاً، PhotoShop لـ X وCorelDraw وWordPerfect وهكذا). غير أن قبل شرائك برنامج تجارى، إفحص سجلات البرامج المجانية المذكورة فى القائمة التالية (ستجد فرصاً للعثور على التطبيق المثالى بأفضل سعر):

- أحد السجلات الرائعة لبرنامج X فى جامعة نورث كالورينا فى ftp://sunsite.unc.edu.
- وثمة سجل آخر فى صفحة X Consortium الرئيسية الموجودة فى ftp://ftp.x.org.



الفصل الخامس عشر

مســــــاعدة!

Help!

فى هذا الفصل:

- **الحصول على مساعدة سطر- أمر.**
- **الحصول على مساعدة حقيقية.**
- **التحكم فى النص.**

إنه لا يخفق قط . فبغض النظر عن الخبرة التى تحظى بها فى مجال الكمبيوتر ، فستجد نفسك فى نهاية المطاف تحملق فى الشاشة وعادة ، يحدث ذلك عندما لا يكون بوسعك تذكر كيفية استخدام أمر معين (أو عندما تتلقى خطأ خفى لا يشرح ولو حتى من بعيد المشكلة .) وفى هذه اللحظه الدقيقه ، ستحتاج إلى مساعدة . وهذا هو موضوع هذا الفصل .

المساعدة فى UNIX:

ربما تكون قد اكتشفت أن UNIX مختلف بصورة طفيفة عن أى نظام تشغيل آخر تقريباً . إن مبرمجى UNIX هم غالباً من الناس المشغولين ، لذا عندما يبلغ UNIX عن خطأ ، فإن التفسير يمكن أن يكون غامضاً تماماً . دعنا نحاول إصلاح ذلك .

لدى معظم أوامر UNIX آلية مساعدة داخلية ويشار إليها أحياناً بملخص الاستخدام usage summary. ويفسر ملخص استخدام نموذجى ما هى علامات سطر - الأمر الموجودة وكيفية استخدامها.

يمكن أن تجدد ملخصات الاستخدام ذاكرتك بشأن كيفية عمل أمر معين. غير أن الحصول على ملخص استخدام أمر أكثر تعقيداً مما قد تعتقد.

تعرض برامج مختلفة ملخصات استخدام تحت ظروف مختلفة. فمثلاً، ستقدم لك بعض البرامج ملخص استخدام (أو حتى مساعدة أكثر تفصيلاً) عندما تصدر علامة help-- كقيمة. فمثلاً، إلق نظرة على مخرجات مساعدة perl:

```
$ perl --help

Usage: perl [switches] [--] [programfile] [arguments]
-0[octal]         specify record separator (\0,if no argument)
-a                autosplit mode with -n or -p (splits $_ into  @F)
-c                check syntax only (runs BEGIN and END blocks)
-d[:debugger]     run scripts under debugger
-D[number/list] set debugging flags (argument is a bit mask or flags)
-e 'command'    one line of script. Several -e's allowed. Omit
[programfile].
-F/pattern/       split() pattern for autosplit (-a). The //'s are optional.
-i[extension]   edit <> files in place (make backup if extension supplied)
-Idirectory      specify @INC/#include directory (may be used more than
once)
-l[octal]           enable line ending processing, specifies line
terminator
-[mM][-]module.. executes `use/no module...' before executing your
script.
-n                assume 'while (<>) { ... }' loop around your script
-p                assume loop like -n but print line also like sed
-P                run script through C preprocessor before compilation
-s               enable some switch parsing for switches after script
name
```

```
-S              look for the script using PATH environment variable
-T              turn on tainting checks
-u              dump core after parsing script
-U              allow unsafe operations
-v              print version number and patchlevel of perl
-V[:variable]   print perl configuration information
-w              TURN WARNINGS ON FOR COMPILATION OF YOUR SCRIPT. Recommended.
-x[dir] strip text before #!perl line and perhaps cd to directory
```

ومن المحتمل أن يوجد هنا أكثر مما تحتاجه ولكن هذا يوضح وجهة نظرى. وعدة مرات، سوف تستدعى علامة help-- المساعدة للبرنامج المحدد.

ومازالت تعرض برامج أخرى (مثل man) ملخص استخدام أينما تصدر الأمر دون قيم على هذا النحو:

```
$ man
usage:    man [-] [-adFlrt] [-M path] [-T macro-package ]
          [ -s section ] name
             man [-M path] -k keyword ...
             man [-M path] -f file ...
```

وهذا أيضاً مفيد للغاية. ولسوء الطالع، ليست كافة البرامج ستصدر ملخص استخدام فى ظل هذه الظروف. فمثلاً، عندما لا ترى قيماً، فإن الكثير من البرامج (مثل is) ستؤدى ببساطة العملية المطلوبة على الدليل الحالى على هذا النحو:

```
$ ls
dick   harry  tom
```

لا يعتبر هذا مفيداً بصورة كبيره. ومن ثم، يمكنك الحصول على ملخص استخدام من مثل هذا البرنامج باصدار عن عمد أمر خطأ. وسيجبر هذا البرنامج. طباعة ملخص استخدامه. فمثلاً، إليك ما يحدث عندما يتم إصدار أمر is خطأ:

```
$ ls -@
ls: illegal option -- @
usage: ls -1RaAdCxmnlogrtucpFbqisfL [files]
```

فى هذه الحالة، سيعرف is أننى حديث عهد، لذا سيطبع ملخص مقتضب بالعلامات الصحيحة.

ومن ثم، للحصول على مساعدة سريعة على أى أمر، يمكنك استخدام أى من هذه الطرق:

- استدع البرنامج باستخدام علامة help-- أو h-.
- اصدر الأمر دون قيم.
- اصدر الأمر باستخدام خيار سئ.

نظام الصفحة الإرشادية:

إن ملخصات الاستخدام ومساعدة السطر - الأمر رائعة اذا كنت لا تحاول سوى تذكر كيفية استخدام برنامج. غير أنه عندما تحتاج الى مساعدة حقيقية، فسيحين الوقت للإنتقال الى الصفحة الإرشادية.

الصفحات الإرشادية:

لكل برنامج UNIX تم تصنيعه تقريباً صفحات إرشادية (أو man). ويعتبر هذا وصف قائم على النصوص للبرنامج وسماته. وتنقسم الصفحات الإرشادية الى الأجزاء التالية:

- غرض البرنامج.
- اسم البرنامج.
- تركيب الأمر.
- الوصف.
- خيارات وقيم.
- البيئة.
- الملفات والأوامر المرتبطة.
- المؤلفون والمعتمدون.

في معظم الحالات، تكون الصفحة الإرشادية لأمر هي إجمالي المعلومات المتاحة عنه. دعنا نلقي نظرة على كيفية استرجاع وتمثيل تلك المعلومات.

استدعاء الصفحات الإرشادية باستخدام أمر man:

لإستدعاء الصفحة الإرشادية لأي أمر، اصدر أمر man يتبعه اسم الأمر على هذا النحو:

```
man clear
```

وسيجيب UNIX بتحميل الصفحة الإرشادية لذلك الأمر المعين (في هذه الحالة، clear):

```
User Commands                              clear(1)
NAME
   clear - clear the terminal screen
SYNOPSIS
   clear
DESCRIPTION
   clear clears your screen if this is possible.  It  looks  in
        the  environment  for the terminal type and then in the ter-
        minfo database to figure out how to clear the
     screen.
ATTRIBUTES
   See attributes(5) for descriptions of the  following  attri-
        butes:
| ATTRIBUTE TYPE |  ATTRIBUTE VALUE|
____|_________________________________
____|__Availability__|__SUNWcsu________|
____|________________|_________________|
SEE ALSO
   attributes(5)
```

وعلى السطر الأول من الصفحة الإرشادية لـ clear، سيظهر النص التالي:

User Commands clear(1)

ويبلغك هذا بأن clear هو أمر مستخدم. وتبلغك المعلومات الباقية كل شئ ستحتاج الى معرفته عن clear (فمثلاً، ليس لديه أى خيارات ولا يحمل أى قيم).

عزل أجزاء محددة:

يقدم لك أمر man صفحات إرشادية على شاشة فى كل مرة. (وبكلمات أخرى، فهو يتوقف بعد أن تمتلأ الشاشة. وعندما تضغط على spacebar، يقوم man بالإستعراض التدرجى الى الصفحة التالية). ويعتبر هذا مفيداً للغاية نظراً لأن الكثير من الأوامر لديها صفحات إرشادية يبلغ طولها عشر صفحات أو أكثر.

غير أنك أحياناً لا ترغب فى الصفحة الإرشادية برمتها. وبدلاً من ذلك، سترغب فحسب فى استعراض علامات صحيحة وربما الوصف. ولعزل معلومات معينة فحسب، استخدم head و tail معاً على هذا النحو:

man df ¦ head -20 ¦ tail

وفى نسبة تسعين فى المائة من كافة الحالات، سيؤدى ذلك الى عزل كل من التركيب والوصف. فمثلاً، إليك ناتج الأمر السابق:

```
SYNOPSIS
    /usr/bin/du [ -adkr ] [ -s ¦ -o ] [ file... ]
    /usr/xpg4/bin/du [ -a ¦ -s ] [ -krx ] [ file... ]
DESCRIPTION
    The du utility writes to standard output  the  size  of  the
    file  space  allocated  to,  and  the size of the file space
    allocated to each subdirectory of, the file hierarchy rooted
    in  each of the specified files.  The size of the file space
    allocated to a file of type directory is defined as the  sum
```

وبالمثل، يمكنك تجريب ما اذا كان أمر سيظهر فى نص صفحة إرشادية لأمر آخر (يعتبر هذا مفيداً عندما تدرس كيفية أداء مهمة معينة باستخدام عدة أوامر متفقة). فمثلاً، افترض أنك ترغب فى معرفة أى ملفات مستخدمة فى جلسات

ppp . ولتحديد هذا، يمكنك أن تبدأ باصدار الأمر التالى :

```
man ppp ¦ grep /
```

وإليك مخرجات هذا البحث :

```
The pseudo device drivers /dev/ipd, /dev/ipdptp, and
    /dev/ipdcm form the IP-dialup layer.  This layer provides IP
    /dev/ipd          pseudo device driver that provides
    /dev/ipdtp        pseudo device driver that provides
    /dev/ipdcm        pseudo device driver that provides
```

ومن هذا، ستعرف أن dev/ipdcm و dev/ipdptp و dev/ipd، جميعاً مشتركة فى عملية ppp .

إيجاد صفحات إرشادية:

حتى الآن، إننى أعمل بناء على إفتراض أنك تعرف الأمر الذى تبتغى تعلم المزيد عنه . ربما يكون هذا خطأ . فربما تكون لا تبحث عن صفحات إرشادية لأمر معين، وبدلاً من ذلك، ترغب فى صفحات إرشادية عن أنواع معينة من الأوامر . (هذه طريقة رائعة للقول إن لديك فكرة غامضة عما تبحث عنه) .

اذا كانت هذه هى الحالة، فستحتاج الى إصدار إستفهام إرشادى أشمل (أو إستفهام مناسب) . وللقيام بذلك، إنك تستدعى man باستخدام خيار k- الى جانب مصطلح البحث على هذا النحو :

```
man -k password
```

يسألك هذا الأمر إدراج كافة الصفحات الإرشادية عن الأوامر التى تتعامل مع كلمات السر . ويجيب UNIX بهذا :

```
crypt (3)         - password and data encryption
passmass (1)      - change password on multiple machines
fgetpwent (3)     - get password file entry
yppasswd (1)      - NIS password update clients
```

```
getpwuid (3)    - get password file entry
conflict (8)    - search for alias/password conflicts
putpwent (3)    - write a password file entry
passwd (5)      - password file
endpwent (3)    - get password file entry
getpwnam (3)    - get password file entry
getpwent (3)    - get password file entry
yppasswdd (8)   - NIS password update server
setpwent (3)    - get password file entry
getpw (3)       - Re-construct password line entry
getpass (3)     - get a password
mkpasswd (1)    - generate new password, optionally apply it to a user
vipw (8)        - edit the password file
xlock (1x)      - Locks the local X display until a password is entered.
```

هذه هى قائمة تماماً. هل هناك أى طريقة لتهذيب هذا الناتج؟ نعم. فبوسعك توجيه هذا الإستفهام باستخدام أمر grep. فمثلاً، إفترض أنك لا تريد سوى هذه المدخلات التى تتعامل مع كلمات سر NIS. فى هذه الحالة، ستصدر الأمر التالى :

```
man -k password ¦ grep NIS
```

ويجيب UNIX هذه المرة برد أكثر صلة :

```
yppasswd (1)     - NIS password update clients
yppasswdd (8)    - NIS password update server
```

ومن هنا، يمكنك أن تفحص الصفحات الإرشادية لـ yppasswd و yppasswdd. إن الأمر سهل للغاية، أليس كذلك؟ ولكن إنتظر، ثمة المزيد. لماذا يتعين أن تدخل أوامر إضافية لإستعراض تلك الصفحات الإرشادية؟ فبدلاً من ذلك، لم لا تضفى الصفة التلقائية على العملية برمتها؟ وللقيام بذلك، إدخل الأمر التالى :

```
man -k password ¦ grep NIS ¦ awk '{system ("man " $1)}'
```

إن هذا أمر سطر مجنون! ما هى وظيفته؟ حسناً، إليك الخطوات المرتبطة:

١- يعرض man كافة قوائم الصفحة الإرشادية عن أوامر تتعامل مع كلمات سر.

٢- يهمل grep كافة الإدراجات عدا تلك المرتبطة بـ NIS.

٣- يثبت awk تلك الأسماء ويشغل man عليها.

وتتمثل النتيجة النهائية فى أن man يحمل تلقائياً الصفحات الإرشادية لكل من yppasswd و yppasswdd.

ملحوظة:

فى مثال إضفاء الصفة التلقائية على man، فإن awk يتسبب فى أن يقوم man بالتنفيذ مرتين. ومن ثم، عندما تنتهى من قراءة الصفحة الإرشادية لـ yppasswd، سيقوم man تلقائياً بتحميل الصفحة الإرشادية لـ yppasswdd. ويعتبر هذا صحيحاً بغض النظر عن عدد النظائر التى تتلقاها، لذا توخى الحذر عندما تضع بنية سطر بحثك. فاذا استخدمت مصطلحات عامة للغاية، فإن man ربما يحمل ٢٠ صفحة إرشادية أو أكثر.

وفى نهاية المطاف، يمكنك أيضاً إعادة توجيه ناتج الى ملف للاستعراض فى وقت لاحق على هذا النحو:

```
man passwd > password_man.txt
```

ولكن، لاحظ أن الصفحات الإرشادية تحتوى غالباً على رموز تحكم للتمثيل. وستظهر هذه فى بعض برامج التحرير مما يجعل من الصعب قراءة النص.

أدوات المساعدة المصورة:

إن الحصول على مساعدة من سطر أمر سهل للغاية، نظراً لأن مخرجات man تكون عبارة عن نص خال من الصور، فيمكنك التحكم فيه بسهولة. ولكن ما

هو الحال عندما تكون فى X ؟ هل سيظل man يعمل؟ دون أدنى شك، يعمل man كما هو الحال بالضبط فى أى Xterm .

غير أنه فى الكثير من الأنظمة، يمكنك الإستفادة من ميزة أدوات مساعدة أكثر تقدماً . ويكون البعض منها خاص (بنسخة UNIX المعينة لديك) والبعض الآخر يكون برامج مجانية أو تشاركية . دعنا نلقى نظرة مقتضبة على هذه الأدوات .

:xman

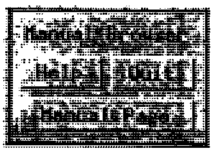
لدى معظم الأنظمة التى تقوم بتشغيل نظام MIT's X Window أداة تسمى xman وهى تتيح لك إستعراض صفحات إرشادية فى بيئة مصورة .

تشغيل xman:

لتشغيل xman، إفتح Xterm (أو غيرها من النوافذ) وأصدر الأمر التالى :

xman

سيؤدى ذلك الى تحميل قائمة تحكم xman . (أنظر الشكل التالى) .



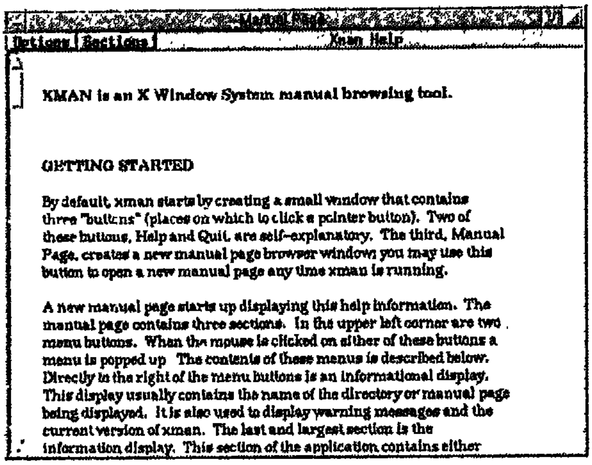
قائمة تحكم xman

لاحظ أن قائمة تحكم xman لديك ربما تختلف بصورة طفيفة عن تلك الموضحة فى الشكل (فمثلاً، ربما تستخدم خطاً مختلفاً أو حدود اسمك) . وتعتمد معظمها على نسختك من X. غير أنه بغض النظر عن نسخة X التى تستخدمها، سيعمل xman بالضبط على نفس المنوال .

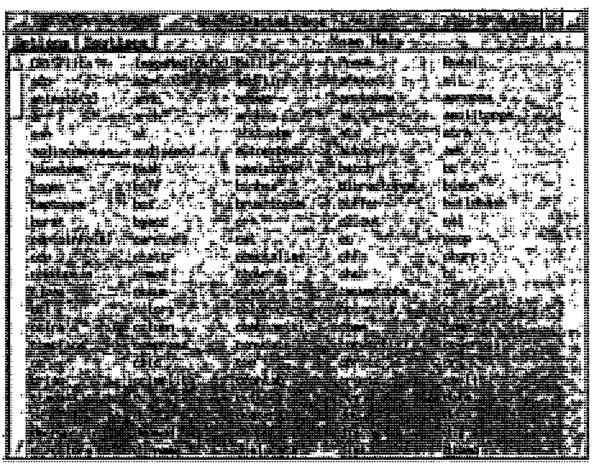
استخدام xman:

للشروع فى استخدام xman، اختر مفتاح Manual Page . وسيؤدى ذلك الى تحميل نافذة xman Manual Page الرئيسية .

ومن هناك، انتق خانة Sections من شريط القائمة. ويؤدى ذلك الى تحميل قائمة تدرج موضوعات متعددة مثل أوامر المستخدمين وجهة إدارة النظام وهكذا. اختر الفئة التى تتضمن على الأرجح الأمر المطلوب. وسيقوم xman حينئذ بتحميل نافذة تحتوى على كافة الأوامر فى تلك الفئة. (أنظر الشكل التالى).



نافذة xman

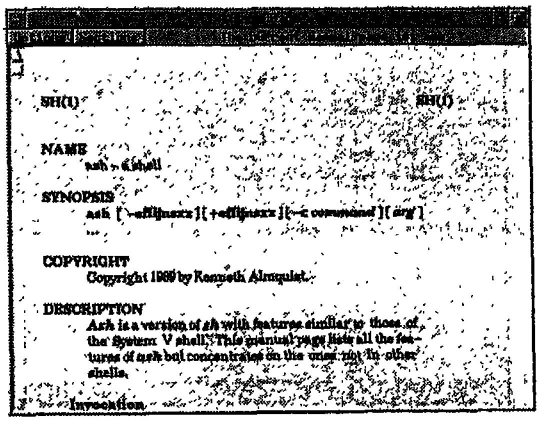


فئة أوامر المستخدمين

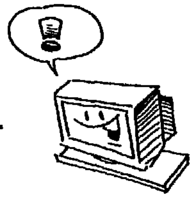
وبمجرد تحديد موقع الأمر المطلوب، اضغط بالفأرة عليه. ورداً على ذلك، سيقوم xman بتحميل الصفحة الإرشادية المرتبطة. فمثلاً، اذا اخترت ash، ستقوم xman بتحميل صفحة ash الإرشادية (أنظر الشكل التالى).

ويعتبر xman ملائماً نظراً لأنه يجمع أوامر متماثلة معاً (فمثلاً، يمكنك أن تتعرف على كافة أوامر إدارة النظام بانتقاء فئة System Administration).

وتتمثل المشكلة الوحيدة مع xman فى أن الصفحات الإرشادية ثابته، فليس بوسعك الإبحار عبر هذه المستندات (عدا أن تقوم بالاستعراض التدرجى للأمام والخلف). ولهذا السبب، قام الكثير من باعة UNIX بتحويل توثيقهم اليدوى الى نص عبر الشبكة.



صفحة ash الإرشادية



ملحوظة:

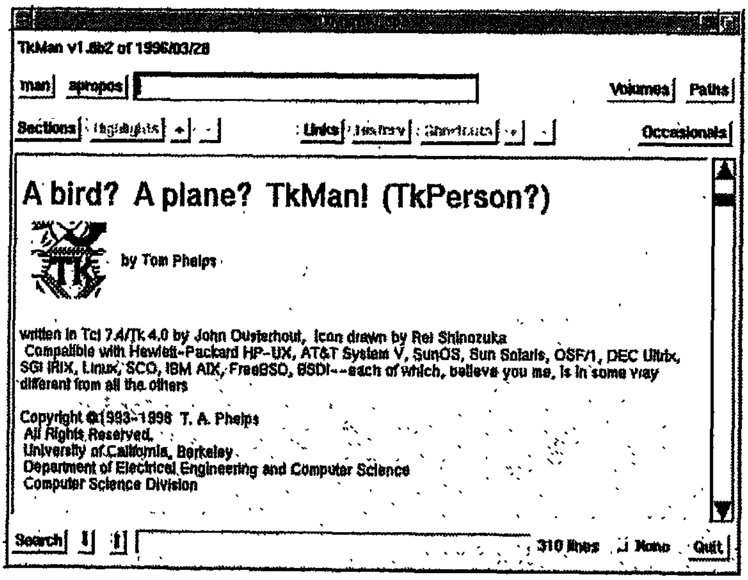
إن **Hypertext** هو صيغة عرض نص تستخدم بصورة شائعة على صفحات الشبكة. ويتميز هذا النص عن النص العادى نظراً لأنه تفاعلى. فى مستند النص عبر الشبكة عندما تضغط أو تختار أى كلمة محددة، يظهر النص المرتبط الآخر. ويتيح هذا قدرة كبيرة على الإبحار فى المستند. واليوم، تقوم الكثير من أنظمة UNIX بمساعدة على النص عبر الشبكة.

تطور man: TkMan:

فيما وراء مساعدة النص عبر الشبكة الحقيقية، تم إحراز مزيد من التقدم لجعل الصفحات الإرشادية أسهل فيما يتعلق بإمكانية الدخول عليها. وأحد الجهود الممتازة فى هذا المجال هو TkMan وهو أداة تتيح لك الدخول على الصفحات الإرشادية عبر برنامج تصفح رسومات. (أنظر الشكل التالى).

وعندما يتم عرض الصفحات الإرشادية، يبرز TkMan الروابط للأوامر الأخرى المرتبطة بالموضوع الحالى. واذا ضغطت بالفأرة على رابطة، يعرض TkMan الصفحة الإرشادية لهذا الأمر. وعلاوة على ذلك، سيحاول TkMan تحديد صفحة إرشادية لأى نص تضغط بالفأرة عليه. ويفتح هذا إحتمالات كثيرة جديدة.

ولسوء الطالع، يعتمد TkMan على لغات Tcl/Tk لتطبيقها وفعاليتها. وتعتبر هذه اللغات أيضاً مجانية غير أن القليل من المجال تقوم بتركيبها حقاً. ونظراً لأن TkMan هو برنامج مستقل، فثمة فرصة ممتازة بأن يتوافق معه نظامك. قم بالإتصال بجهة الإدارة لديك واستفهم عن Tcl/Tk و TkMan.



تطبيق TkMan

الملخص:

يوجد ثلاث طرق أساسية للحصول على مساعدة :

- اصدر أمر باستخدام علامات h- أو help-- .
- تطبيق ملخص الاستخدام .
- الحصول على الصفحة الإرشادية .

وبالإضافة الى هذه الطرق، فربما تكون جهة تزويدك بالبرنامج قد قامت بتطوير أنظمة إسترجاع مساعدة منظمة بصورة جيدة وأكثر تفصيلاً . وعندما يكون الأمر ممكناً، يتعين أن تستفيد من هذه الأنظمة نظراً لأنها تكون أشمل من الصفحات الإرشادية الأخرى .

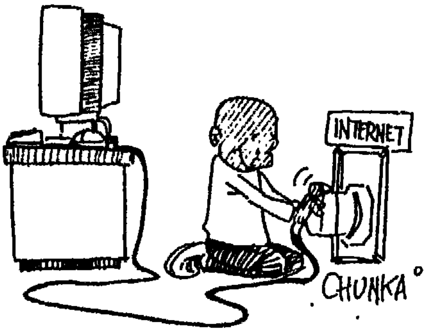
الجزء الرابع

قيمة UNIX الحقيقية

حسناً، لقد عرفت الآن ماهية **UNIX** ومن أين جاء وعرفت أيضاً تطبيقاته، ومن المحتمل أن ترغب الآن فى تأخذه فى رحلة وتتفقد المشهد. حسناً، إنه عالم كبير غير أن **UNIX** لديه السمات التى تتيح لك أن تبقى فى المسار السريع.

وفى واقع الأمر، لقد تطور كل من **UNIX** و **Net** سوياً. وفى الجزء الرابع، ستتعلم كيف تستفيد من هذه العلاقة طويلة الأمد. وبعد أن تصبح ملماً بتاريخ **UNIX**، ستتعلم كيف تقوم بالإتصال عبر البريد الإلكترونى وتكتشف كيف تحصل على أحدث الأخبار وتتصفح الشبكة بواسطة أفضل برنامج تصفح. لذا، استعد للإنطلاق.





الفصل السادس عشر
UNIX والإنترنيت
UNIX and the Internet

فى هذا الفصل:

- **كيفية إختراع الإنترنت.**
- **بعض سمات ربط الشبكات التى يتمتع بها UNIX.**
- **أنواع اتصالات الإنترنت.**
- **الاتصال بالإنترنت باستخدام UNIX.**

فى هذا الفصل، قمت بتوضيح أن التصميم المبكر للإنترنت كان يستند بصورة كلية تقريباً على UNIX . وفى هذا الفصل، أصبو الى شرح ذلك بمزيد من التفصيل .

كان التاريخ هو الثانى والعشرين من أكتوبر عام ١٩٦٢ . بعد أسابيع من المراقبة الجوية، أكد مسئولو المخابرات الأمريكية الأسوأ: إن الإتحاد السوفيتى يشحن صواريخ الى كوبا . وفى ذلك التاريخ، تحسباً لإحتمال وقوع أول ضربة نووية سوفيتية، أمر الرئيس كيندى بحصار بحرى . وفى غضون ساعات، أحاطت السفن الحربية الأمريكية بكوبا .

وكان هدف كيندى يتمثل فى وضع معقل على موانئ كوبا بينما بعث برسالة تحذيرية الى الإتحاد السوفيتى: وقف شحن الصواريخ الى كوبا وتفكيك قواعد

الصواريخ السوفيتية هناك. وفى خلال الساعات الأولى القليلة، فكر رئيس الوزراء السوفيتى نيكيتا خورشوف ملياً فى خياراته. وأنتظر العالم بأسره ويدور فِي خلده سؤاله الخاص: هل ستدخل الولايات المتحدة والإتحاد السوفيتى فى حرب نووية؟.

وتبدو هذه الأحداث بعيدة وغير قابلة للتصديق. غير أن فى ذلك الأمر، فكر الاستراتيجيون العسكريون الأمريكيون أن التورط النووى إحتمال حقيقى. ومن ثم، بدأوا فى وضع تكهنات حول مدى الدمار الذى سيتمخض عن ذلك. وعلى نحو لا يتسم بالمفاجأة، كان هناك خوف رئيسى يتمثل فى مدى الضرر الذى من الممكن أن يؤثر على البنية التحتية للإتصالات الأمريكية.

ووفقاً لهذا البحث، قام السلاح الجوى الأمريكى بتمويل عدة بيوت فكر لتطوير مفهوم ثورى: وسيلة للإتصال من الممكن أن تصمد وتعيش فى ظل حرب نووية. فى عام ١٩٦٢، قدم زميل يدعى بول باران إجابة ذلك.

وألقى باران نظرة طويلة وجادة على الطريقة التى صممت بها شبكات الكمبيوتر لدينا، والذى شاهده لم يكن مشجعاً. ففى هذه الأيام، ظلت قواعد البيانات المهمة فى الإطارات الرئيسية.

وتصمم الإطارات الرئيسية بصفة رئيسية للشركات الضخمة. ويعتبر تصميم الإطار الرئيسى أمراً أمنياً معقداً. فثمة عناصر تحكم كثيرة للغاية للحيلولة دون دخول أشخاص غير مفوضين على بيانات سرية أو حساسه. لذا، من هذا، من المحتمل أن تصل الى نتيجة مفادها أن الشبكات القائمة على الإطار الرئيسى كانت آمنة بصورة كبيرة للغاية. ولسوء الطالع، لم يكن هذا حقيقياً ببساطة.

وبدلاً من ذلك، كان نموذج الإطار الرئيسى الحديث معرضاً بصفة إستثنائية للهجوم. وإليك السبب: فى بيئات الإطار الرئيسى النموذجية، تقع كافة المعلومات على الإطار الرئيسى وتستخدم الشاشات النصية للإتصال بقاعدة البيانات المركزية. واذا قمت على عجل بدون إتقان بإنشاء الإطار الرئيسى، لا يتسنى للشاشات الدخول على البيانات المركزية. ومن ثم بالنسبة لكافة الأغراض، تم تدمير هذه الشبكة المعينة. (تذكر أن الشاشات النصية لا تقوم بحفظ البيانات، فهى ببساطة تدخل عليها من مصدر مركزى).

وكان الحل بسيطاً للغاية : فبدلاً من ملء الشبكات بالشاشات النصية التى لا يمكنها حفظ البيانات ، لم لا يكون هناك شبكة حيث يتسنى لكافة المراكز فيها (سواء أكانت إطارات رئيسية أو شاشات أو أى شئ آخر) حفظ وإسترجاع البيانات؟ .

وفى عام ١٩٦٣ ، تم تقديم هذه الأفكار الى وزارة الدفاع . غير أن بعض الأشخاص الأذكياء هناك قرروا أن الفكرة كانت مضحكة : لذا تم تعليق الفكرة حتى عام ١٩٦٩ .

وفى عام ١٩٦٩ ، تبنت وزارة الدفاع منظوراً جديداً . وهو شئ كان يتعين عمله على أى حال ، لذا ، أخذ مهندسون فى مؤسسات ومعاهد متعددة الفكرة وقاموا بتنفيذها .

وبدأ هؤلاء الناس بأربعة أجهزة . وبعد عدة أشهر من الجهود ، تمكنوا من إنجاز عمل بارع : تمكنت الأجهزة الأربعة من الإتصال وحتى مضاعفة البيانات بصورة كبيرة . وتخيل إثارتهم عندما أدركوا أنهم أهملوا نقطة صغيرة وهى أنهم بحاجة الى لغة مشتركة يتسنى بواسطتها لكافة الأجهزة المرتبطة بالشبكة الإتصال ، فهم يحتاجون الى قواعد معيارية يتم بواسطتها إنجاز الإتصال . ومن أجل تحقيق ذلك ، كان يتعين أن ينتقوا نظام تشغيل مناسب .

وكما أوضحت فى الفصل الأول ، لم يكن MULTICS كذلك . وفى واقع الأمر ، لم يكن MULTICS حتى قريب ما يحتاجونه . لذا كان البحث مستمر عن شئ ما أكثر ملاءمة . وقد وجدوا شيئاً ما فى UNIX .

نظام تشغيل الشبكة الأساسى:

من ذلك اليوم ، تم تطوير UNIX بصورة كلية تقريباً على ربط الشبكات . وعلى مدار أعوام ، وجد مطورو UNIX سبلاً لربط أى شئ تقريباً فى شبكات . وفى واقع الأمر ، لإظهار مدى إلتزامهم بهذا المفهوم ، دعنا نلقى نظرة مقتضبة .

فى الفصل الرابع ، قمت بمناقشة finger وهو برنامج يتيح للدخول على بيانات حول ما يفعله المستخدمون الآخرون ومتى إتصلوا آخر مرة . حسناً ، قبل بضعة أعوام ، توصل شخص ما فى جامعة كارينجى ميلون Carnegie Mellon

الى الفكرة الجيدة أن جهاز توزيع كوكا- كولا من الممكن ربطه بالإنترنت . (هذا صحيح . جهاز Coca-Cola) . قم بتنشيط مربع UNIX ، والإتصال بالشبكة وإصدار هذا الأمر :

```
finger coke@cs.cmu.edu
```

وإليك ما سيعود إليه finger بشأن هذا الاستفهام :

```
[L.GP.CS.CMU.EDU]
Login: coke                    Name: Drink Coke
Directory: /usr/coke             Shell: /usr/local/bin/tcsh
Last login Fri Jul 31 21:21 (EDT) on ttyp0 from gs77.sp.cs.cmu.e
Mail came on Mon Aug  3 04:45, last read on Mon Aug  3 04:45
Plan:
  M & M            Coke Buttons
  /---\      C: CCCCCCCCCCC............
  |?????|    C: CCCCCCCC....   D: CCCC........
  |?????|    C: ????????????   D: CCCCCCC.....
  |?????|    C: ????????????   D: CCCCCCCCCCCC
  |?????|                      C: C..........
  \---/                        S: C..........
    |     Key:
    |       0 = warm;  9 = 90% cold;  C = cold;  . = empty
    |       Beverages: C = Coke, D = Diet Coke, S = Sprite
    |       Leftmost soda/pop will be dispensed next
  --^--     M&M status guessed.
            Coke status guessed.
 Status last updated Mon Aug  3 06:47:31 1998
```

إلق نظرة قريبة على هذا الناتج . هل يعنى أى شيء؟ بالتأكيد فهو يصف بصورة تفصيلية محتويات جهاز توزيع- الصودا فى جامعة كارنجى ميلون Carnegie

Mellon . وهو يظهر عدد علب الصودا فى كل مركز والاسم التجارى لكل منها وأى منها بارد .

وهذا ما هو إلا مثال لكثيرين . ومنذ عام ١٩٧٤ ، استخدم UNIX لربط أى شئ تقريباً يمكنك تخيله تقريباً فى شبكات داخلية .

لماذا نستخدم UNIX ؟

نظراً لأنه تم تطوير UNIX والإنترنت سوياً ، فإن UNIX يعتبر نظاماً ممتازاً يمكنك من خلاله الدخول على الشبكة العالمية . وثمة عدة أسباب لذلك .

أولاً ، تقدم معظم توزيعات UNIX كلاً من عملاء وملقمات لكافة خدمات المعلومات التالية :

- Email
- FTP
- Gopher
- HTTP
- IRC
- Telnet
- TFTP

وعلاوة على ذلك ، يتيح UNIX المقدرة على تشغيل برامج عن بعد سواء من اسلوب سطر- الأمر أو فى X . (وهو شئ ما لا يزال غير كامل فى عالم (Windows/Mac OS .

وفى نهاية المطاف ، ثمة إضافية رئيسية- يمكن أن يقدم UNIX إتصالاً ممتازاً بالإنترنت فى حين لا يزال يلتهم موارد نظام هزيلة (بكلمات أخرى ، اذا كان لديك جهاز أقدم ، ما زال بوسعك التمتع بدخول إنترنت سريع وكاف) .

وعلاوة على ذلك ، رغم أنك ربما تكون لا تقدر ذلك الآن ، فسوف تكتشف فى نهاية المطاف أن UNIX لا مثيل له إطلاقاً عندما يتعلق الأمر بالمهام التلقائية على الخط .

الإتصال بالإنترنيت:

يقدم UNIX عدة أنواع مختلفة من الإتصال بالإنترنت وعدة طرق مختلفة لتحقيقها. وإليك أكثرها شيوعاً:

- **الإتصال المباشر:** هو إتصال يدوم ٢٤ ساعة يومياً يتم تحقيقه عادة عبر الخطوط الرقمية عالية السرعة. فمثلاً، ربما يكون إتصالك عبر Ethernet من خلال خط التليفون الرقمي T1(1.5Mbps) أو T3 (10Mbps الى 45Mbps). ويعتبر هذا شائعاً في البيئات المشتركة. وتتضمن الإتصالات المباشرة الأخرى ISDN وكابل وألياف بصرية و ASDL (خط مشترك رقمي لا متزامن) ولاسلكي. ويعني استخدام إتصال مباشر أن مربعك لديه عنوان IP دائم أو ثابت وربما اسم مضيف.
- **إتصال نقطة لنقطة:** يعتبر هذا على نحو نموذجي إتصال PPP عبر خطوط تليفونية مماثلة وهو أكثر نوع إتصال شيوعاً في الاستخدام ويتم الحصول عليه غالباً بواسطة مقلمات خدمة الإنترنت. ومع معظم إتصالات PPP، يتم تخصيص عنوان IP مؤقت أو ديناميكي. ويعتبر هذا العنوان ملكك فحسب عندما تقوم بالإتصال.
- **إتصال هاتفي:** يعتبر الإتصال الهاتفي نادراً هذه الأيام. ففي هذا الإتصال، تقوم بالإتصال بملقم UNIX وتتصل بأحد منافذها المتسلسلة. وبالنسبة لكافة الأغراض، يعمل هذا النوع من الإتصال على غرار مد كابل متسلسل من جهازك الى مضيف بعيد. وتعتبر هذه أقدم طريقة وأقلها شيوعاً للإتصال.

وتعمل عملية ضبط هذه الإتصالات بصورة مختلفة على نسخ UNIX مختلفة. ولهذا السبب، من المستحيل بالنسبة لي أن أقدم وصفاً عاماً لعمل إتصالات. غير أن الجزء التالي يتناول بعض الملحوظات التي ربما تقدم مساعدة.

الإتصالات المباشرة:

في الإتصال المباشر، تقوم بعمل إتصال بصورة ثابتة عبر Ethernet. ويتضمن هذا كابلاً يمتد من جهازك الى محور. وسيكون للكابل نهاية تشبه إما

سلك كابل تليفزيونى (BNC) أو جاك تليفون كبير الحجم (RJ45). وفى أى من الحالتين، اذا كان لديك مثل هذا الإتصال، إبتهج. فمن المحتمل أن يكون سريعاً للغاية.

وفى الإتصالات المباشرة، تحتاج الى القيام بجهد ضئيل (وربما لا شئ) لعمل الإتصال. ففى معظم الحالات، تقوم جهة إدارة نظامك بالفعل بتخصيص عنوان IP لمركز التشغيل الخاص بك. والمشكلة الوحيدة التى ربما تواجهها تتمثل فى أنك ربما تحتاج الى تحديد ملقم الاسم لديك (name server).

ويعتبر name server (ملقم الاسم) أجهزة تترجم اسماء المضيف (www.somewhere.net) الى عناوين IP (207.171.0.111). واذا لم يتسن لمركز التشغيل لديك الوصول الى ملقم اسم، فسوف تخفق عمليات بحث المضيف لديك. وتعتبر هذه مشكلة حرجة.

ولإكتشاف ما اذا كان قد تم تحديد ملقم اسم، افحص ملف /etc/resolv.conf على هذا النحو:

more /resolv.conf

اذا كان ملف /etc/resolv.conf خاوياً أو مفقوداً، إتصل بجهة إدارة نظامك، وستصلح هذا الأمر لك. ومن ناحية أخرى، اذا كنت نفسك جهة إدارة النظام، فبوسعك إصلاح هذا الأمر بنفسك. وللقيام بذلك، قم بتحرير ملف /etc/resolv.conf وإدخال عنوان ملقم الاسم.

إتصالات PPP:

من الصعب إنشاء إتصالات PPP باستخدام الأدوات الأساسية المتاحة على معظم نسخ UNIX ومن ثم، فإننى أوصيك بالحصول على PPP.

:PPP

إن PPP تقوم بصورة كبيرة بتبسيط الإتصال بالإنترنت وتتسق حالياً بالبرامج التالية:

- AIX 4.x

- ➤ UNIX الرقمى
- ➤ Linux
- ➤ NetBSD, FreeBSD
- ➤ NeXTStep
- ➤ OSF/1
- ➤ Solaris 2
- ➤ SunOS 4.x
- ➤ Ultrix 4.x

وتجعل PPP عملية الإتصال تلقائية وتقلل الوقت الذى ستقضيه فى ضبط جهازك. وبالتأكيد، لدى معظم البرامج المدرجة خدمات PPP خاصة بها غير أنه من الصعب ضبطها.

فعلى سبيل المثال، يشمل الحصول على PPP تعمل على خانات Solaris الأقدم مستنداً يحتوى على ثلاثين صفحة تقريباً. وخلال عملية الضبط، تحتاج الى تعديل الكثير من الملفات التى يصعب فهمها. ولتجنب هذا، يجب أن تستخدم PPP.

الحصول على PPP:

إننى أعتزم الآن القيام بشئ ما يفعله المؤلفون طوال الوقت: أطلب طلباً مستحيلاً. ويكتب المؤلفون على نحو روتينى عن أدوات للإتصال بالشبكة. وتتمثل المشكلة فى أنهم يبلغوك بأنك بحاجة للحصول على هذه الأدوات من الإنترنت. إن هذا أمر يبدو سخيفاً، أليس كذلك؟ على أى حال، اذا كنت قد قمت بالفعل بالإتصال، فإنك لن تعد بحاجة الى الأدوات فى المقام الأول، أليس كذلك؟.

وفى أى حديث، يكون PPP متاحاً فى:

ftp://cs.anu.edu.au/pub/software/ppp/.

إعداد PPP:

إن إعداد ppp أمر بسيط للغاية. وفى توزيع PPP، يوجد ملف قابل للتنفيذ يسمى pppd الذى يستخدم فى جعل الإتصالات تلقائية. وإليك عينة لسيناريو إتصال pppd أطلقت عليه اسم ppp-on:

pppd /dev/cua1 38400 connect 'chat -v "" ATDT5555555 CONNECT ""
➥ "ogin:" "username" "word:" "mypassword"' modem defaultroute

دعنا نقوم بتجزئة هذا السيناريو .

أولاً ، يستدعى السيناريو برنامج pppd ويحدد الأداة التى تستخدمها فى الإتصال :

pppd /dev/cua1

وفى هذه الحالة ، يعتبر dev/cua1/ هو المودم الأول . (ربما تختلف نقطة تقاطع الأداة للمودم الخاص بك عن هذه . افحص طريقة ضبط نظامك لتحديد ملف الأداة الصحيح) .

وسيحدد السيناريو بعد ذلك سرعة المودم ويشير الى أن هذه تعتبر عملية إتصال :

38400 connect

ثم ، يبدأ السيناريو chat (بأسلوب مطنب) ويتعامل مع عملية الإتصال :

'chat -v "" ATDT5555555 CONNECT "" "ogin:"
"username" "word:" "mypassword"'

وفى نهاية المطاف ، يحدد السيناريو أنه يجب استخدام defaultroute (يشير هذا إلى استخدام النظام أى عناوين IP مخصصة عند وقت الإتصال) .

واذا بدا هذا معقداً ، لا تقلق . لاستخدام السيناريو ، اتبع هذه التعليمات البسيطة :

١ - انقل السيناريو الى ملف نص خال من الصور يسمى ppp-on .

٢- استبدل اسم الإتصال الخاص بك بـ username .



ملحوظة:

فى هذا السيناريو ، تم اختصار "Login" و "Password" الى "ogin" و "word" لأن بعض الملقمات تصدر تنبيهات الإتصال وكلمة السر مع كتابة الحرف الأول كبير (Login و Password) والبعض لا يفعل ذلك login و password).

٣- استبدل كلمة سر الإتصال الخاصة بك بـ mypassword .

٤- ضع 5555555 كرقم الإتصال .

٥- اجعل ppp-on قابلاً للتنفيذ (chmod +xppp-on) .

٦- قم بتشغيل ppp-on (ppp-on &) .

هذا هو كل ما فى الأمر . ستسمع صوت إتصال المودم وتقوم بالإتصال . ستمر عدة لحظات وسيصبح مشغل القرص الصلب لديك صامتاً . وفى هذه المرحلة ، يمكنك الفحص لتتأكد مما اذا كان إتصالك جاهزاً . جرب هذا الأمر :

```
ping 198.41.0.8
```

اذا كان إتصالك جاهزاً ، سترى رسالة تشبه ذلك بصورة كبيرة :

```
Reply from 198.41.0.8: bytes=32 time=238ms TTL=249
Reply from 198.41.0.8: bytes=32 time=260ms TTL=249
Reply from 198.41.0.8: bytes=32 time=243ms TTL=249
Reply from 198.41.0.8: bytes=32 time=231ms TTL=249
```

أو حتى هذه :

```
198.41.0.8 is alive.
```

والآن ، أنت تعرف أن إتصالك جارياً .

ملحوظات عن المودم:

وفقاً للمودم الخاص بك ، ربما تحتاج الى تقديم سطر استهلال معدل . وهو سطر أمر لا يفهمه سوى المودم . ويوضح جدول (١٦-١) أكثر شفرات المودم شيوعاً فى الاستخدام .

جدول (١٦-١): أكثر أوامر المودم شيوعاً فى الاستخدام

الأمر	الغــــرض
+++	شفرة خروج . تحول من اسلوب البيانات الى اسلوب أوامر
A	أمر Answer (إجابة) . دعوة إدخال إجابة

A/	يكرر الأمر الأخير
AT	شفرة إنتباه
Bn	توافق Bell
D!	أمر إتصال
D,	أمر إتصال. توقف
D;	أمر إتصال. يستأنف أسلوب الأمر بعد الإتصال
D@	أمر إتصال. ينتظر لخمس ثوان سكون
DP	أمر إتصال بالإضافة الى إدارة رقم الهاتف
DR	أمر إتصال. عكس
Ds	أمر إتصال
DS	أمر إتصال. يقوم بالإتصال بأحد الأرقام المحفوظة
DT	أمر إتصال بالرنين
E	أمر صدى
E,E0	وقف الصدى
E1	تشغيل الصدى
L2	صوت السماعة. صوت متوسط
L3	صوت السماعة. صوت عال
Ln	صوت السماعة
M,M0	إغلاق السماعة
Z	أمر إعادة تحديد

إغلاق PPP:

إن إغلاق pppd أمر بسيط. فبوسعك بصفة أساسية وقف العملية باستخدام أمر kill. واذا كان لديك Perl، إليك سيناريو يجعل هذه العملية تلقائية:

```
#!/usr/bin/perl
$count=0;
open(PS, "ps!") !! die "Cannot open PS\n\$!";
while (<PS>) {
```

```
if(/pppd/) {
$count++;
@my_ppp = split(' ', $_);
   system("kill $my_ppp[0]");
   print "Your PPP process [PID $my_ppp[0]] has been
terminated!\n"
   }
}
close(PS);
if($count==0) {
   p
rint "There is no PPP process running right now\n";
}
```

ويؤدى هذا السيناريو وظيفة بسيطة، فهو يمسح ضوئياً قائمة العملية الحالية للوقوف على مثال pppd. واذا وجد واحداً، فهو يوقف العملية ويبلغ أن العملية إنتهت. واذا لم يكن هناك عملية pppd تعمل، يوضح السيناريو هذه الحقيقة لك أيضاً.

واذا لم يكن هناك Perl، سيكون بوسعك أيضاً القيام بذلك باستخدام تنويعه من الطرق. فمثلاً، باستخدام أوامر نظام بسيطة، يمكنك أداء بدقة نفس المهمة على هذا النحو:

```
ps ¦ grep pppd ¦ awk '{system ("kill " $1)}'
```

خيارات pppd:

يتسق pppd مع عدد من الخيارات التى تساعد على التحكم فى إتصالك. ويوضح جدول (١٦-٢) هذه الخيارات باقتضاب.

جدول (١٦-٢)، pppd المتعددة ووظيفتها

خيار pppd	الوظيفــــة
crtsct	يحدد crtscts أنه يجب استخدام متحكم تدفق الجهاز Hardware flow control) وهو المكان الذى يتحكم فيه جهازك فى نقل البيانات من جهازك الى المضيف البعيد. وفى متحكم تدفق الجهاز، يتم تنفيذ التزامن والتحقق من الأخطاء والتحقق من عمليات التحويل عند مستوى الجهاز).
defaultrout	يحدد defaultrout أنه يتعين استخدام المضيف البعيد كبوابة دخول، وهذه طريقة سهلة لتجنب الإضطرار الى معرفة عناوين IP لمدخلك.
MRU [#]	إن MRU هو إختصار maximum receive unit (وحدة استقبال قصوى). تصف هذه القيمة أكبر حجم بايت لمجموعة الرسائل التى تم استقبالها. (تعتبر هذه طريقة للحد من حجم الرسائل التى تبعث إليك). والحجم الأدنى الذى يمكنك تحديده هو ١٢٨، ولكن اذا كنت تستخدم مودم، فيوصى باستخدام ٢٩٦. (يمكنك أن تصل إلى ١٥٠٠ ولكن لا يوصى بذلك إلا اذا كان لديك إتصال عال السرعة). ولتحديد قيمة MRU، اصدر خيار MRU بالإضافة الى القيمة، على هذا النحو: MRU 296.
MTU [#]	MRU هو إختصار لـ maximum transmit unit (وحدة نقل قصوى). تصف هذه القيمة عدد البتات التى تكون عليها كل رسالة عند النقل. واستخدام MTU كبير يضمن عمليات نقل أسرع ولكنه يزيد أيضاً فرصة وقوع أخطاء خلال النقل. ولتحديد قيمة MTU، اصدر خيار MTU بالإضافة الى قيمة MTU. مثلاً: MTU 256.
speed	speed هو قيمة عدد. وباستخدامه، تحدد أعلى سرعة للإتصال. فعلى سبيل المثال، اذا كان لديك مودم 33.6، ستكون السرعة الجيدة 38400.

إتصالات هاتفية مباشرة:

فى الحالات النادرة للغاية التى تضطر فيها للدخول على الإنترنت بالهاتف مباشرة، فإن هذا الجزء لك. ولدى معظم أنظمة UNIX أدوات يمكنها مساعدتك على إنشاء إتصال هاتفى مباشر:

- cu
- tip

ودعنا نتناول كلاً منها بصورة مقتضبة.

الإتصال بجهاز UNIX آخر: أمر cu:

للإتصال بجهاز UNIX آخر مباشرة، استخدم cu على هذا النحو:

cu 18185555555

وسيتصل ذلك بالنظام عند 5555-555 (818). إن الأمر بسيط للغاية، أليس كذلك؟ ربما وربما لا. لدى cu الكثير من الخيارات. ووفقاً لطريقة ضبط نظامك، ربما تحتاج الى استخدام أحد أو أكثر من هذه الخيارات. ويوضح جدول (١٦-٣) أهمها.

جدول (١٦-٣): خيارات cu قليلة

خيار cu	الغـــــرض
-b [7 or 8]	إن خيار b- يستخدم لتحديد البتات على البيانات التى يتم استقبالها. وهذه القيمة إما تكون 7 أو 8. وهى مهمة. واذا إتصلت باستخدام 8 bits عندما يستخدم النظام الآخر 7 bits، فإن النص سيظهر فى أماكن غريبة على الشاشة أو ربما لا يظهر على الإطلاق.
-c	يتيح خيار c- لك تحديد أداة الإتصال. وللحصول على قائمة بالأدوات، افحص /etc/uucp/Devices.
-d	خيار d- هو إختصار لـ diagnostic. ويفرض هذا سجل تشخيص لجلستك. (يعتبر هذا مفيداً عندما تحاول تحديد ما هو الخطأ).

-s [speed]	يتيح خيار s- لك تحديد معدل السرعة. فمثلاً، cu -s 38400 5555555. ويبلغ هذا cu بالإتصال بـ 555-5555 وعندما يتم الإتصال، سيحدث عند 38,400bps.

فى معظم الحالات، عندما يقوم cu فى نهاية المطاف بالإتصال، ستعمل الجلسة على غرار إتصال متسلسل. وعلى نحو نموذجى، ستواجه تنبيه إتصال. ومن هناك، سيمكنك ببساطة الإتصال والبدء فى العمل.

أمر tip:

ما زال هناك أداة ممتازة أخرى لجلسات الإتصال الهاتفى مباشرة وهى tip والتى تعتبر أكثر فعالية من cu نظراً لأن لديها بعض الوظائف الملائمة والداخلية للغاية. (وسنناقش هذا فى وقت لاحق). غير أنه على الأقل فيما يتعلق بعمل الإتصال، يعمل tip بصوره مشابهة للغاية لـ cu. وبوسعك بدء جلسة tip بإصدار أمر tip بالإضافة الى إما رقم المضيف أو رقم التليفون الذى تريد الإتصال به:

```
tip some-host
```

وبمجرد إتمام الإتصال، ستعمل الجلسة بالضبط كما لو كنت تعمل على شاشة محلية. وليس هناك إختلاف تقريباً بين استخدام tip وإتصال شاشة نصية بالمضيف البعيد. غير أنه بمجرد الإتصال، يمكنك القيام بالكثير باستخدام tip.

وعند الإتصال بالمضيف البعيد عبر tip، يمكنك الإنتقال الى أسلوب الأمر فى أى وقت بوضع رمز التلدة (~) فى بداية سطر. وأى شئ يتبع التلدة سيتم تفسيره حينئذ كأمر. ويوضح جدول (١٦-٤) بعض أوامر tip التى يمكن أن تتبع التلدة.

جدول (١٦-٤): بعض أوامر tip

أمر tip	الغـــــرض
~!	ينقلك هذا الى محول على جهازك الخاص. (ويعتبر هذا مفيداً للغاية عندما تحتاج الى البحث عن ملف ولكنك لا ترغب فى قطع الإتصال عندما تخرج من المحول، فإنك ستعود الى جلسة tip الخاصة بك).

~$	يبلغ هذا tip بإرسال ناتج الأوامر المحلية الى المضيف البعيد لمعالجته بواسطة المحول البعيد.
~+Ctrl+D أو .~	يبلغ هذا tip بفصل الإتصال.
~?	يبلغ هذا tip بعرض كافة الأوامر المحتملة القائمة على التلدة المتاحة حالياً.
~!	يبلغ هذا tip بإرسال نتائج أمر بعيد الى أمر أو عملية محلية. (وتعتبر هذه مفيدة عندما تريد استخدام برنامج محلي لفحص ملفات على جهاز بعيد. وبوسعك طبع الملفات البعيدة الى stdout وإرسالها الى البرنامج المحلي).
~ <	يبلغ هذا tip أنك تريد نقل ملف من المضيف البعيد الى جهازك الخاص. (سينبهك tip الى تحديد اسم ملف).
~ >	يبلغ هذا tip الى أنك تريد نقل ملف من جهازك الى المضيف البعيد. (وسينبهك tip الى تحديد اسم ملف).
c [directory] ~	يبلغ هذا tip بالإنتقال الى دليل معين- اذا كانت كلمة directory موجودة- أو الى دليلك الأصلي.

الملخص: الإتصالات الهاتفية المباشرة:

من المحتمل أن يكون استخدام إتصال هاتفى مباشر هو أقل الطرق المفضلة لعمل إتصال نظراً لأنك تكون معتمداً على دخول الإنترنت الخاص بالنظام البعيد. وعلاوة على ذلك، إدخال الملفات الى جهازك هى عملية من جزئين. أولاً، يتعين عليك تحميل الملفات من الإنترنت الى الجهاز البعيد. ثم، تقوم بتحميلها الى مربعك الخاص.

غير أنها اذا كانت وسيلة الإتصال الوحيدة التى لديك حالياً، فهى تساعدك على معرفة كيفية إجراء إتصال. اذا كنت تنتوى استخدام إتصال هاتفى مباشر لأى فترة زمنية، يجب أن تدرس الصفحات الإرشادية لـ cu و tip بعناية. وهذان البرنامجان متعددا الجوانب وبوسعك أداء الكثير من المهام المعقدة باستخدامهما.

الملخص:

ربما لا يعلمك هذا الفصل كل شئ تحتاج لمعرفته عن الإتصال بالإنترنت، ولكنه يعتبر بداية جيدة. غير أنه يجب أن تلاحظ أن الكثير من أنظمة UNIX لديها غالباً مجموعات إتصال بالإنترنت داخلية. (فعلى سبيل المثال، يتضمن UNIXWare الآن MorningStar PPP وهو برنامج إتصال ممتاز). ومن ثم، قم بفحص الصفحات الإرشادية، فربما تجد أن UNIX طريقة إتصال تتسم بالود الشديد تجاه المستخدمين.

وإليك بعض النقاط الرئيسية فى هذا الفصل:

- إن UNIX نظام تشغيل ممتاز للتصفح عبر الإنترنت.
- لتبسيط إتصالات PPP، استخدم pppd.
- لإجراء إتصال هاتفى مباشر، استخدم cu أو tip.



الفصل السابع عشر

البريد الالكترونى

Email

فى هذا الفصل:

- **ماهية البريد الالكترونى.**
- **برامج البريد الالكترونى المختلفة.**

على الإنترنت، يعتبر البريد الالكترونى طريقة الإتصال الرئيسية، فهو فورى (تقريباً) وبسيط وغير باهظ التكلفة. فعلى سبيل المثال، يستغرق الخطاب العادى المرسل بالبريد الجوى ثمانية أيام تقريباً من لوس أنجلوس الى سيدنى فى إستراليا. وعلى النقيض من ذلك، يمكن أن تستغرق رسالة البريد الالكترونى ثمانين ثانية تقريباً. مذهل!.

هل سيجعل البريد الالكترونى خدمة البريد الأمريكية غير ذات قيمة؟ ليس من المرجح ذلك. فيعتبر البريد الالكترونى رسالة غير شخصية وتفتقر الى دفء الخطاب المكتوب باليد. غير أن البريد الالكترونى وسيلة ممتازة للإتصال للإشارة الى ملحوظات سريعة.

وفى هذا الفصل، ستتعلم كيفية إرسال وإستقبال بريد الكترونى على نظام UNIX لديك.

عناوين البريد الالكترونى:

يعمل البريد الالكترونى بصورة مشابهة للغاية للبريد العادى. فيجب أن يرفق بكل رسالة على الأقل عنوانين: الراسل والمتلقى. (المتلقى على الأقل ضرورة مطلقة).

ويتكون عنوان بريد الكترونى من قيمتين: اسم المستخدم لديك username واسم مضيف جهازك (hostname). ويتم الفصل بينهما بواسطة الرمز @ وأحياناً يسمى رمز "at". فعلى سبيل المثال، اسم المستخدم لدى هو bwagner واسم مضيف جهازى هو wagjag. ومن ثم، على الأقل فى المنزل، عنوان البريد الالكترونى لدى هو:

bwagner@wagjag.net

ويترجم هذا الى "Bill Wagner عند جهاز wagjag". وأى عنوان بريد الكترونى لأى شخص سيكون على غرار هذه الطريقة رغم أن بعض العناوين تكون أطول من الأخرى. ولقد رأيت بعض عناوين البريد الالكترونى المتطرفة للغاية فى هذا الأمر، على غرار هذا العنوان:

system_administrator@mathlab.research-and-development.
00022x.com

غير أن معظم الناس لديهم عناوين بريد الكترونى بسيطه على هذا النحو:

racerxo@pacbell.net

وعندما ترسل بريداً الكترونياً، يتعين أن تستخدم عنوان البريد الالكترونى الكامل للمتلقى. (وثمة استثناء واحد لهذا: اذا كان المتلقى يوجد على نفس الجهاز مثلك، فبوسعك ببساطة استخدام اسم المستخدم الخاص به أو بها).

أدوات البريد الالكترونى:

تأتى توزيعات UNIX مع عدة برامج تتيح لك ارسال وإستقبال بريد الكترونى. وبعض هذه البرامج بدائية (مثل mail) والبعض الآخر تتسم بالود إزاء المستخدم. وسنناقش ثلاث أدوات فى هذا الفصل:

- ➤mail
- ➤elm
- ➤pine

دعنا نلق نظرة على هذه البرامج الآن .

:mail

إن أكثر برامج UNIX شيوعاً فى الاستخدام لإرسال البريد الالكترونى هو mail وهو أداة سطر- أمر تجعل عملية إرسال البريد الالكترونى سريعة وغير مجهدة . ولإرسال بريد باستخدام mail ، اصدر أمر mail بالإضافة الى عنوان المتلقى ، على هذا النحو :

```
mail bwagner@altavista.net
```

ورداً على ذلك ، سيقدم mail سطراً جديداً وبوسعك الشروع فى كتابة رسالتك على هذا النحو :

```
mail bwagner@altavista.net
Hi, Bill. Just checking to see whether you're done with that
book yet.
```

وعندما تنتهى من كتابة رسالتك ، ادخل نقطة (.) على سطر فارغ على هذا النحو :

```
mail bwagner@altavista.net
Hi, Bill. Just checking to see whether you're done with that book yet.
```

وسيتوقف mail ويبعث الرسالة .

قراءة البريد باستخدام mail:

لقراءة الرسائل الحالية ، ادخل أمر mail دون كلمات على هذا النحو :

```
mail
```

وسيجيب mail بعرض أحدث رسالة أولاً . وستبدو رسالة بريد الكترونى نموذجية على هذا النحو :

From bigdave Sun Jul 26 21:21:50 1998

Date: Sun, 26 Jul 1998 21:21:49 -0700

From: bigdave

Message-Id: <199807270421.VAA06159@editors.bigdave.com>

Content-Length: 72

Hi, Bill. Just checking to see whether you're done with that book yet.

ولإستعراض رؤوس موضوعات رسائل البريد الالكترونى فحسب (ملحضات عن كل رسالة)، ادخل أمر البريد التالى :

h a

ورداً على ذلك، سيعرض mail معلومات مقتضبة فحسب عن كل رسالة بما فى ذلك المرسل وطول الرسالة والتاريخ الذى تم إرسالها فيه وهكذا. وإليك مثال :

2 letters found in /var/mail/bwagner, 0 scheduled for deletion,

0 newly arrived

```
   2   394   dc31245    Sun Jul 26 21:22:27 1998
>  1   403   dc31245    Sun Jul 26 21:21:50 1998
```

ومن هذه القائمة، بوسعك إنتقاء الرسائل التى تبتغى قراءتها أو طباعتها أو إهمالها.

أوامر mail:

إن mail برنامج متعدد الجوانب للغاية يتسق مع طائفة كبيرة من الوظائف والأوامر. ويوضح جدول (١٧-١) أوامر البريد الشائعة.

جدول (١٧-١): بعض أوامر mail

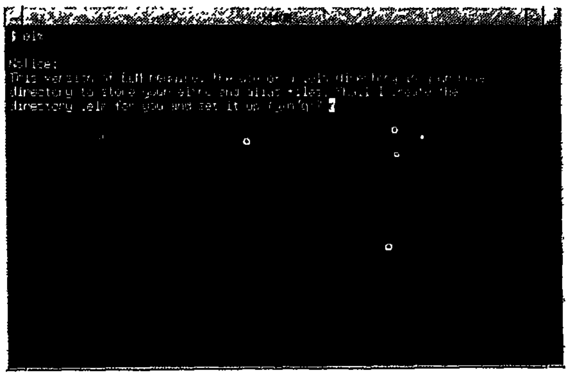
الأمر mail	النتيجـة
-	يعرض mail الرسالة السابقة. فعلى سبيل المثال، اذا كنت تستعرض حالياً رسالة رقم ٢ وتصدر هذا الأمر، سيعرض mail الرسالة رقم ١.
command !	ينفذ mail الأمر المحدد. فعلى سبيل المثال، اذا كنت تستخدم mail وتحتاج الى رؤية قائمة دليل، فبوسعك القيام بذلك باصدار الأمر التالى: ls !.
#	تمثل # عدداً. وسيعرض هذا رقم رسالة معينة. فمثلاً، بواسطة ادخال الرقم ٢، فإنك تبلغ mail بعرض الرسالة رقم ٢.
?	يعرض mail مساعدة لكافة الأوامر.
+	يعرض mail الرسالة التالية.
a	ينقلك الى أول رسالة جديدة فى خانة البريد لديك.
d #	يحذف mail رقم الرسالة الذى قمت بتحديده. فمثلاً، لحذف رقم الرسالة 2، اصدر الأمر التالى: d 2. وأيضاً، يمكنك حذف الرسالة الحالية (التى تقوم بقراءتها) بواسطة إدخال حرف d مع عدم وجود أى رقم بعده.
Enter	يقوم mail بالاستعراض التدرجى الى الصفحة التالية.
h a	يعرض mail رؤوس الموضوعات للرسائل الحالية.
n	يعرض mail الرسالة التالية. (وهو على شاكلة Enter أو +).
q	يوقف البريد.
r	يرد على رسالة.
s	يحفظ الرسالة الحالية. (سيحمل أمر s أيضاً اسم ملف كقيمة. فعلى سبيل المثال، افترض أنك تريد حفظ الرسالة فى mymail.txt بدلاً من خانة البريد الأساسية. للقيام بذلك، ستدخل الأمر التالى: s mymail.txt).
u	استخدم أمر u لإعادة الرسائل المحذوفة. (بوسعك أيضاً تحديد أى رسالة ستقوم بإعادتها. فمثلاً، لإعادة رسالة رقم 2، قم باصدار الأمر u 2).

:elm

تعتبر elm أداة بريد قائمة على النص تتسم بمزيد من الود تجاه المستخدمين عن mail . ولبدء elm، ادخل أمر elm دون قيم على هذا النحو :

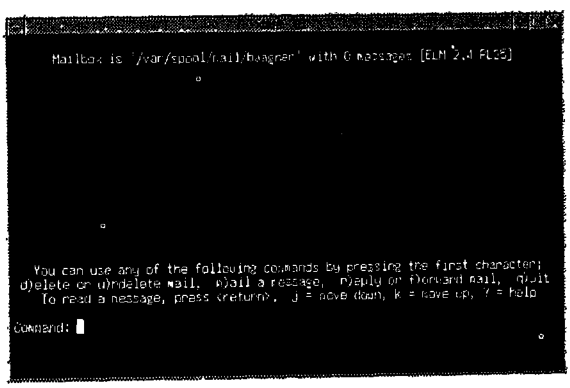
elm

وفى المرة الأولى التى تستخدم فيها elm ، فسوف يقوم باعداد الأدلة الخاصة بك وموقع بريد elm لديك . (أنظر الشكل التالى) .



شاشة إعداد برنامج البريد الالكترونى elm

وعند شاشة إعداد elm ، اختر Yes (ادخل حرف y) . وسيقوم elm بإنشاء الأدلة الضرورية وينقلك الى شاشة البرنامج الرئيسية الخاصة به . (أنظر الشكل التالى) .



شاشة برنامج بريد elm الرئيسية

بعث رسالة Email باستخدام elm:

لبعث رسالة بريد الكترونى باستخدام elm، إنتقm من القائمة الرئيسية. سيجيب elm بسؤالك لتعريف المتلقى:

Send the message to:

وتكتب هنا عنوان البريد الالكترونى الخاص بالمتلقى ثم، يسألك elm وصف الموضوع:

Subject of message:

وتكتب هنا سطر موضوع. وأخيراً، يسألك elm اذا ما كنت تريد ان ترسل رسالة الى متلقين إضافيين.

Copies to:

اذا كان لا يوجد لديك متلقين إضافين، إضغط ببساطة على مفتاحEnter . وعند هذه المرحلة، سيبدأ elm برنامج التحرير.

برنامج تحرير elm:

سوف تستخدم بصفه أساسية برنامج التحرير الذى حددته جهه إدارة نظامك عند التركيب. ويمكن أن يكون ذلك البرنامج ed و vi و emacs و pico وwpe وهكذا. اذا وجدت أنك لاترغب فى برنامج تحرير elm الحالى، فبوسعك تغييره. وللقيام بذلك، إدخل الأمر o. وسيؤدى ذلك الى ظهور قائمة الخيارات التى تبدو على هذا الشكل:

-- ELM Options Editor --

C)alendar file	: /home/bwagner/calendar
D)isplay mail using	: builtin+
E)ditor (primary)	: /usr/local/bin/lemacs
F)older directory	: /home/bwagner/Mail
S)orting criteria	: Reverse-Sent

```
O)utbound mail saved : =sent
P)rint mail using      : /bin/cat %s | /bin/lp
Y)our full name        : Bill Wagner
V)isual Editor (~v)    : /usr/local/bin/lemacs

A)rrow cursor          : OFF
M)enu display          : ON
U)ser level            : Beginning User
N)ames only            : ON
Select letter of option line, '>' to save, or 'i' to return to index.
Command:
```

لتغيير برنامج التحرير، إختر E وحدد البرنامج الجديد بالإضافة الى مساره الكامل.

كتابة وإرسال رسالتك:

وبغض النظر عن برنامج التحرير الذى تستعين به مع elm، فإن إجراءات تمثيل وإرسال الرسالة تكون واحدة. فإنك تكتب رسالتك وتخرج من برنامج التحرير. وفى ذلك الوقت، سيبعث elm الرسالة الى المتلقى.

أوامر elm:

يوجد حفنة من أوامر elm يجب أن تعرفها. ويوضح جدول (١٧-٢) هذه الأوامر.

جدول (١٧-٢): بعض أوامر elm

أمر elm	الغـــــرض
!	يخرج مؤقتاً الى المحول.
/ pattern	يبحث عن نموذج فى رؤوس موضوعات رسالتك.
// pattern	يبحث عن نموذج فى رسالاتك.

?	الحصول على مساعدة .
l	يبعث الرسالة الحالية الى أمر نظام .
d	يحذف رسالة .
Enter	يعرض الرسالة الحالية .
f	ينقلك للأمام رسالة .
j	ينقلك الى الرسالة التالية .
m	يبعث رسالة .
p	يطبع الرسالة أو الرسائل المختارة حالياً .
r	يرد على رسالة .
spacebar	يعرض الرسالة التالية .
u	يعيد رسالة محذوفة .
x أو X	ينهى البرنامج .

pine:

يعتبر mail و elm أداتان سريعتان وكافيتان لإرسال وتلقى بريد الكترونى . غير أنك ربما تبحث عن شئ ما أكثر وداً إزاء المستخدمين . واذا كان الوضع كذلك ، يتعين أن تجرب pine .

ويعتبر pine برنامج بريد بسيط مع تطبيق يتسم بالود الشديد . ولبدء pine، قم باصدار أمر pine دون قيم على هذا النحو :

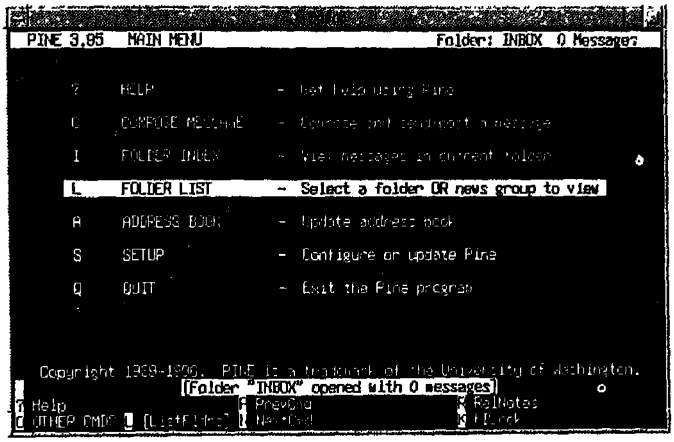
pine

وسيؤدى هذا الى بدء تشغيل تطبيق pine والمشتق من القائمة بصفة رئيسية . (أنظر الشكل التالى) .

وكما ترى ، ثمة سلسلة من خيارات القائمة . ويحدد الشريط البارز خيار القائمة الحالى . (فى الشكل السابق ، خيار القائمة البارز هو FOLDER LIST) .

وإليك طريقتى إختيار عمل قائمة :

- استخدم السهم لإبراز العمل المطلوب.
- اكتب الحرف الأول للعمل المطلوب.



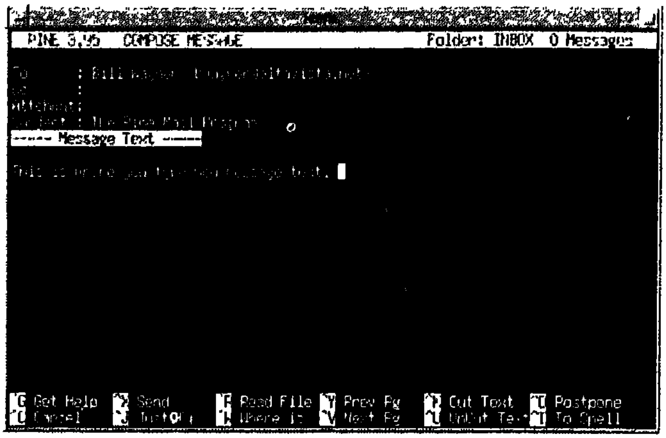
لدى برنامج بريد pine تطبيق مشتق من قائمة

بعث رسالة باستخدام pine:

للبدء فى تجميع رسالة، استخدم مفتاح السهم المتجه لأعلى لإبراز COMPOSE MESSAGE (أو اكتب الحرف C) واضغط على Enter. وسيبدأ هذا تطبيق COMPOSE MESSAGE الموضح فى الشكل التالى.

وبصفة أساسية، سيتم وضع مؤشرك فى حقل To وهناك، ادخل عنوان البريد الالكترونى للمتلقى الذى تنتوى توجيه الرسالة إليه. ثم إنتقل الى حقل Subject وادخل سطر الموضوع لديك. وأخيراً، انتقل الى منطقة التحرير الرئيسية واكتب رسالتك.

وعندما تنتهى من ذلك، اضغط على مفتاحى Ctrl+x. وسيسألك pine حينئذ اذا كنت حقاً تبتغى أن تبعث الرسالة الحالية. ادخل الحرف y تعبيراً عن Yes. هذا هو كل ما فى الأمر! وسيتم إرسال بريدك.



إن تطبيق COMPOSE MESSAGE هو المكان الذى تكتب فيه رسائلك

أوامر تحرير pine:

عند تحرير رسائل البريد الالكترونى لديك فى pine، يمكنك الإستفادة من ميزة معالجة كلمات pine- على غرار الوظائف. يوضح جدول (١٧-٣) أوامر تحرير pine.

جدول (١٧-٣): بعض أوامر أسلوب تحرير pine

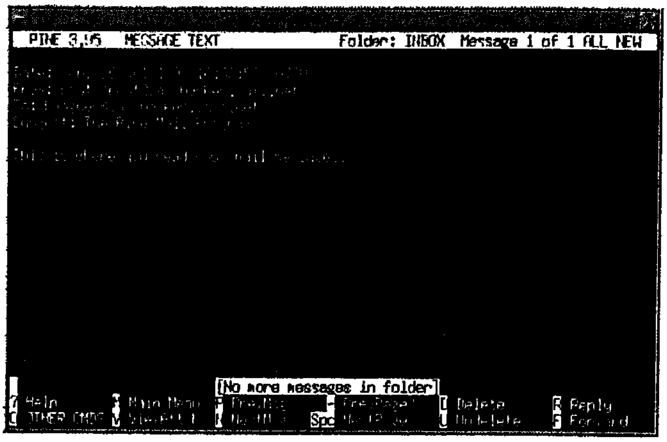
أمر pine	النتيجــة
Ctrl+c	يلغى pine العملية الحالية. (اختر هذا عندما تقرر أنك لا تريد حقاً إرسال بريد على الإطلاق).
Ctrl+g	يعرض pine مساعدة عن العملية الحالية. (هذا بصفة عامة يعتبر ملخصاً لأوامر التحرير).
Ctrl+j	يضع هوامش للنص الحالى.
Ctrl+k	يقطع السطر الحالى.
Ctrl+r	استخدم Ctrl+r عندما تريد إلحاق نص بالرسالة الحالية من ملف على مشغل القرص الصلب لديك. وعندما تدخل Ctrl+r، يسألك pine تحديد مسار واسم الملف (فعلى سبيل المثال، /home/bwagner/message.txt). ويدخل pine

	حينئذ محتويات الملف فى رسالة البريد الالكترونى الحالية. انتبه: تأكد من أن مؤشرك يقع بوضوح أعلى أو أسفل النص الذى كتبته بالفعل. واذا لم تفعل ذلك، سيدخل pine محتويات الملف تماماً فى منتصف مستندك. (يدخل pine النص فى أى مكان يوجد فيه مؤشرك فى ذلك الوقت).
Ctrl+t	يبدأ وظيفة تحقق هجائى للمستند الحالى.
Ctrl+u	ينقل النص فى الرسالة الحالية.
Ctrl+w	يعمل Ctrl+w فى pine على غرار طريقة عمله بالضبط فى pine. ويتمثل هدفه فى البحث عن سطر نص معين. عندما تدخل Ctrl+w، يفتح pine حقلاً فى شريط الوضع status bar. وفى هذا الحقل، اكتب النص الذى تريد إيجاده واضغط على Enter. وسيجد pine النظير الأول. ولإيجاد نظائر متتالية، يمكنك الضغط على Ctrl+w ثم Enter مرة ثانية.
Ctrl+x	يبعث pine الرسالة الحالية. بصفة أساسية، يطلب pine تأكيداً قبل القيام بذلك. وللتأكيد، اكتب الحرف y. (عندما تصبح معتاداً على pine، فربما تكون بارعاً فى استخدام ثلاثة مفاتيح كأداة واحدة: Ctrl+x+y).

قراءة بريدك الالكترونى باستخدام pine:

لقراءة بريدك الالكترونى باستخدم pine، إبدأ pine وانتق FOLDER LIST ؛ INBOX. وسينقلك هذا الى شاشة تتضمن قائمة برسائل البريد الالكترونى. إختر واحدة بالضغط على ENTER. pine وسيتم عرض الرسالة بصورة كاملة. (أنظر الشكل التالى).

عند قراءة رسائلك فى pine، يكون لديك كثير من الخيارات المتاحة عبر أوامر المفتاح الواحد. ويوضح جدول (١٧-٤) هذه الأوامر.



قراءة البريد الالكترونى باستخدامpine :

جدول (١٧-٤): بعض أوامر اسلوب قراءة الرسائل

أمر pine	النتيجــــة
?	يعرض pine مساعدة بشأن قراءة الرسائل والرد عليها .
d	يحد pine الرسالة الحالية للحذف (يحذف الرسالة عندما تخرج من البرنامج .
f	هل الرسالة الحالية بمثل هذه السخافة لإرسالها الى طرق ثالث ؟ اذا كان الوضع كذلك ، استخدم الأمر f وهو إختصار forward عندما تدخل أمر f ، ينقلك pine الى أسلوب التحرير . عندما تنتهى من تضمينالتعليقات المقصودة في لرسالة ، إضغط على Ctrl+x+y . وسيتم بعث الرسالة الأصلية وتعليقاتك الى الطرف المحدد .
m	يترك pine الرسالة الحالية ويعود الى شاشة القائمة الرئيسية .
n	يعرض pine الرسالة التالية .
o+g	استخدم هذا الأمر عندما تريد أن تعود الى إستعراض مجلد .
o+q	استخدم هذا الأمر عندما تريد أن تخرج من أسلوب قراءة الرسائل .
o+s	استخدم هذا الأمر لحفظ الرسالة الحالية . (سوف ينبهك pine لتحديد اسم ملف) .

o+y	استخدم هذا الأمر عندما تريد طباعة الرسالة الحالية .
p	يعرض pine الرسالة السابقة .
-	ينتقل pine الى الصفحة السابقة .
r	استخدم أمر r للرد على الرسائل . عندما تدخل أمر r، ينقلك pine الى أسلوب تحرير . ومن ثم، تكتب ببساطة الرد وتضغط على Ctrl+x+y .
spacebar	يعرض pine الصفحة التالية للرسالة الحالية .
u	يعيد pine الرسالة الحالية المحذوفة .
v	يظهر pine أى إلحاقات تم إضافتها الى رسالة البريد الالكترونى . (أحيانا، يرسل الناس أشياء سخيفة يطلق عليها email attachments . وتعتبر هذه ملفات ضخمة تستغرق أعواماً فى تحميلها ولا يكون لها عادة إستخدام عملى . وكلما زادت فترة إستخدامك للبريد الالكترونى، كلما تلقيت مزيداً من هذه الاشياء .

ملحوظه نهائية عن pine: فهو يعمل أيضاً كأداة لقراءة الأخبار ولإكتشاف هذه الأشياء المعينة، أنظر الفصل التاسع عشر " أخبار USENET " .

اذا كنت حديث عهد بالبريد الالكترونى، فيوجد بضعة أشياء يجب أن تعرفها . ولسوء الطالع، رغم أن أغلبية مستخدمى الإنترنت يتسمون بالود الشديد إلا أن هناك قلة من الأشرار هناك . وعندما تمر بمسارات مع هؤلاء الأشخاص فأنت مضطر الى مواجهة بريد مزيف وحتى قنبلة بريد الكترونى مروعة . دعنا نناقش ذلك بصورة مقتضبة هنا .

The Phony Express بريد مزيف وأشياء تافهة:

اذا كنت تستخدم الانترنت لفترة طويلة من الوقت، فأنت مضطر الى مواجهة Phony Express وهى طريقة أخرى للقول إنك ستتلقى كل من بريد مزيف وبريد تافه (وأحياناً) سيكون هذا شئ واحد .

أشارت دراسة مؤخرة الى ان البريد الالكترونى لمستخدم الانترنت العادى يتألف من بريد تافه بنسبة ٢٥ فى المائة تقريباً. (البريد التافة يتألف عادة من إعلانات غير جذابة مرسلة الى عنوان بريدك الالكترونى. وعلى نحو نموذجى، يحاول مؤلفو مثل هذا الكلام التافه حجب عناوين بريدهم الالكترونى الحقيقية).

هل هناك أى حل للبريد المزيف والتافة؟ ليس حقاً. يتعين عليك ببساطة إما تجاهله أو الحصول على برنامج يقوم بتنقيحه. ولسوء الطالع. رغم ذلك، لا يوجد الكثير من برامج UNIX التجارية المصممة لذلك. وفى UNIX، تعتبر مرشحات البريد عادة منزلية الصنع مما يعنى أن مستخدمى UNIX يكتبون تلك الخاصة بهم.

والى أن تصبح أكثر إعتياداً على استخدام UNIX، يعد كتابة برنامج ترشيح البريد الخاص بك أمراً بعيد المنال تماماً. ومن ثم، بالنسبة للآن، تجاهل فحسب بريدك التافه. وفى نهاية المطاف، سيتلاشى مثل هذا البريد تماماً. وأخيراً، مهما تفعل، لا ترد على البريد التافه. (فربما يتم تفسير ذلك، بأنه طلب لمزيد من المعلومات).

قنبلة البريد الالكترونى المروعة:

لايمكنك ان ترضى كافة الناس طوال الوقت وخلال فترة إستخدام الانترنت كأداة للتعبير بحرية عن الرأى، فسوف توبخ شخص ما. ولا يهم ما تقوله فى واقع الأمر، نظراً لأنه دائماً ما يكون هناك شخص ما سيأخذ القضية من وجهة نظرك. (حتى وان كان هذا الشخص ليس لدية أدنى فكرة عما تتحدث عنه).

وأحياناً، لا يتوقف هؤلاء الأشخاص عند توبيخك ببساطة فى ندوات عامة أو عبر البريد الالكترونى. وبدلاً من ذلك، يتطور بهم الأمر الى حد المضايقات التى لا خداع فيها. واحد أكثر أدوات المضايقات شيوعاً هى قنبلة البريد الالكترونى المروعة حيث يرسل بعض الأشخاص نفس الرسالة مئات (بل حتى الآلف) المرات.

هل تلحق قنابل البريد الالكترونية حقاً أى أضرار؟ لا. فبدلاً من ذلك، فهى مزعجة. واذا تلقيت إحداها، تجاهلها ببساطة وأحذف الرسائل.

الملخص:

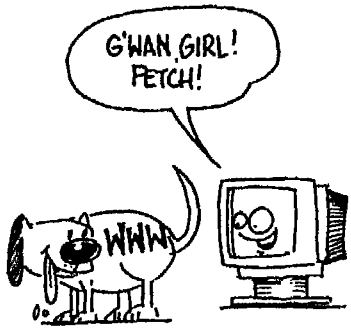
ان إرسال وتلقى الرسائل يعتبر عملية فورية تقريبا من والى أى مكان فى العالم وهذا أحد المزايا الرائعة لعصر الكمبيوتر. وللإستفادة بميزة قدرات البريد الالكترونى لـ UNIX، إليك أخر ما تحتاج لمعرفته:

- يأتى مع كافة توزيعات UNIX تقريباً برنامج mail مثبتاً. وعند الشك، استخدم mail.
- يعتبر elm أكثر وداً تجاه المستخدمين بصورة طفيفة عن mail ولكنه متاحاً فى نسخ UNIX منتقاة. اذا لم يكن لدى نظامك elm، إتصل بجهة إدارة نظامك.
- يعتبر pine برنامج البريد القائم على النصوص الأكثر شيوعاً غير ان pine ليس متاحاً على كافة الأنظمة.

الفصل الثامن عشر

شبكة المعلومات العالمية: برامج تصفح لـUNIX

The WWW: Browsers for UNIX



فى هذا الفصل:

- **برامج تصفح متعددة لنظام UNIX.**

بعد عمل مجهد من استخدام UNIX ، من المحتمل أن تبتغى الراحة والاستمتاع قليلاً. وليس ثمة طريقة أفضل من الاستمتاع بنظامك من تصفح شبكة المعلومات العالمية.

وفى هذا الفصل ، ستتعلم بعض برامج تصفح الشبكة المشهورة لنظام UNIX بالإضافة الى مزاياها وعيوبها.

نبذة مختصرة عن المعايير:

أحياناً ، بينما تدور عجلة التقدم ، فهى تعقد بصورة غير متعمدة الأمور حتى تفقد فكرة أصلية فى التعديل. وهذا هو الحال مع WWW (شبكة المعلومات العالمية).

فى عام ١٩٩١ ، استخدم فيزيائى يسمى Tim Berners-Lee النص المنقول الكترونياً كوسيلة يمكن بواسطتها للمستخدمين على أجهزة متباعدة استعراض

التوثيق. وعدا استثناءات نادرة، سيبدو ذلك التوثيق متطابقاً تقريباً مع مستخدمى Mac و IBM و UNIX. ومن الناحية العملية، خدمت Berners-Lee's WWW كافة المستخدمين بصورة متساوية بغض النظر عن البنية أو البرنامج المستخدم.

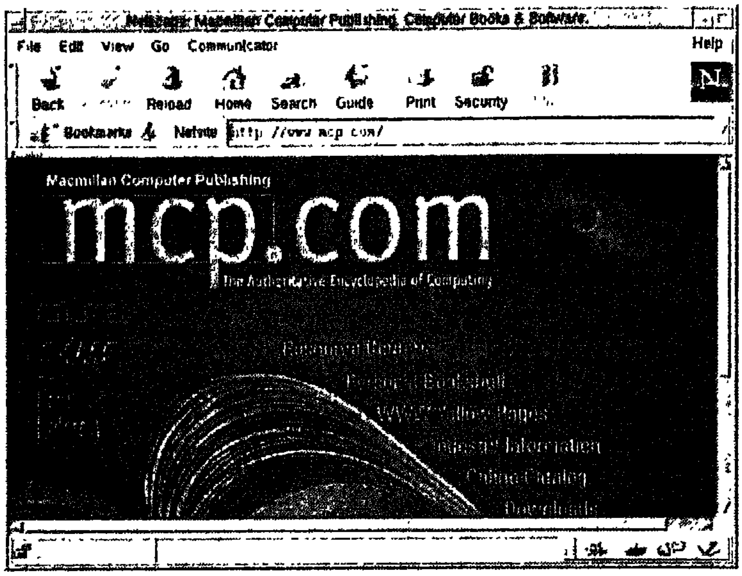
عندما أصبحت الشبكة أكثر قابلية للتطبيق تجارياً، سعى باعة البرامج الى توسيع قدرات برامج التصفح الخاصة بهم. وللقيام بذلك، فقد قدموا أكواد خاصة لـ HTML- أكواد لا يدركها سوى برامج التصفح. وكنتيجة، فإن الصفحات التى تم إنشاؤها لـ Microsoft Internet Explorer لن تعمل جيدا مع Netscape Navigator والعكس صحيح. واستمر هذا الإتجاه الى أن أصبحت الفوارق كبيرة للغاية لدرجة أن حتى عناصر الصفحة الأساسية (مثل المفاتيح ومربعات القوائم) لن تكون مرئية إلا اذا استخدمت برنامج التصفح "الصحيح".

وأحد أكواد HTML التى غيرت الطريقة التى يرى بها المستخدمون بصفة خاصة الشبكة هى الجداول tables. تتيح الجداول لسادة الشبكة تحديد مواقع مطلقة تقريباً للعناصر مثل النص والرسومات فى الصفحة القابلة للإستعراض. وفى هذا الأمر، قامت الجداول بصورة كبيرة بتعزيز خبرة مستخدم الشبكة نظراً لأنه أصبح من الممكن إنشاء صفحات أكثر جمالاً وفعالية. غير أن ليست كافة برامج التصفح تتسق مع الجداول.

ويعتبر الإتساق مع الجداول (أو الإفتقار الى ذلك) التباين الرئيسى بين برامج التصفح. والبرامج التى لا تتسق مع الجداول تعرض غالباً النص والرسومات فى مواقع غريبة. ونظراً لأن الجداول تستخدم الآن بصورة منتظمة على الشبكة، فإن استخدام برنامج تصفح لا يتوافق مع الجداول يضعك فى مأزق غريب.

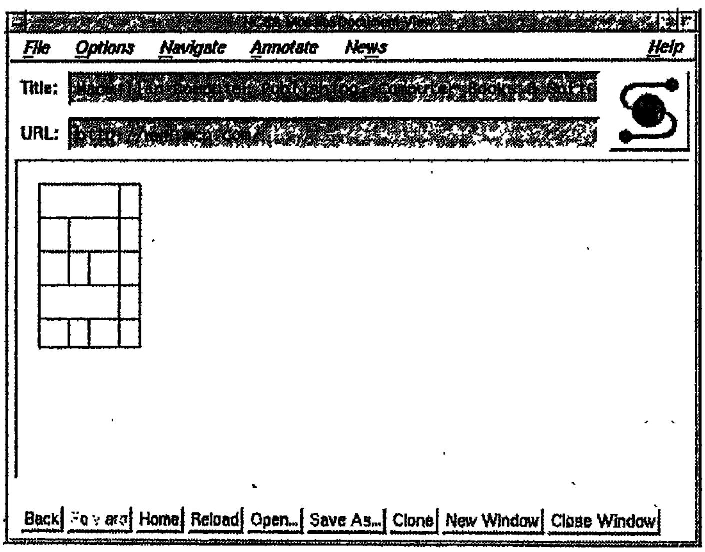
ولإظهار الإختلاف بين برنامج متوافق مع الجداول وآخر لا، قمت بتحميل كل من Netscape Communicator و NCSA Mosaic، ثم قمت بتحميل الصفحة الرئيسية لـ Macmillan Computer Publishing على كل منهما.

ويعد Netscape Communicator متوافقاً مع الجداول، فهو يفسر صفحة MCP الرئيسية بصورة صحيحة. (أنظر الشكل التالى).



استخدام Netscape Communicator للدخول على موقع MCP على الشبكة

غير أن NCSA Mosaic برنامج التصفح غير المتوافق مع الجداول غير قادر سوى على تحميل جزء صغير من موقع MCP . (أنظر الشكل التالى).



استخدام NCSA Mosaic للدخول على موقع MCP على الشبكة

وكما ترى، فقد Mosaic الكثير. واليوم، تنفذ الأغلبية الشاسعة من مواقع الجداول في صفحاتها على الشبكة.

ويوضح جدول (١٨-١) توافق برنامج تصفح UNIX المتعددة مع الجداول (بالإضافة الى عدة تباينات أخرى مهمة).

جدول (١٨-١): توافق برامج التصفح/الجداول

برنامج التصفح	الوضع
Amaya	يتمتع Amaya بدعم للجداول وإتساق مع Java والرسومات. ولكنه لا يتسق مع JavaScript و VBScript والفيديو والصوت.
Chimera	يتسق Chimera مع الجداول والرسومات ولكنه لا يتوافق مع JavaScript و VBScript والصوت والفيديو.
Lynx	لا يتوافق Lynx مع الجداول. وعلاوة على ذلك فإنه لا يتسق مع JavaScript و VBScript والرسومات والصوت والفيديو.
Mosaic for X	لا يتسق NCSA Mosaic مع JavaScript و VBScript والجداول والصوت والفيديو.
Navigator/Communicator	يتسق كل من Netscape Navigator و Communicator مع JavaScript والجداول والرسومات والصوت والفيديو.

سيعتمد برنامج التصفح الذى تستخدمه على السبب الذى تستخدم شبكة المعلومات العالمية من أجله. غير أنه اذا كنت تتصفح الشبكة للإستمتاع والتسلية الشخصية، فمن المحتمل أن يكون خيارك الأفضل هو Netscape Navigator أو Communicator. ويتسق المنتجان مع معظم أحدث التكنولوجيات على الشبكة.

من المحتمل أن تتساءل عما اذا كان نظامك لديه بالفعل برنامج تصفح على الشبكة مثبتاً. هذا محتمل للغاية. فمن المرجح أن يكون لدى توزيعات UNIX

الأحدث (لا سيما تلك التى صدرت بعد عام ١٩٩٧) برنامج تصفح على الأقل متضمن فيها. فمثلاً، لدى UNIXWare برنامج تصفح Netscape Navigator، ولدى كافة نسخ Linux على الأقل برنامج تصفح واحد مثبتاً فيه (وأحياناً عدة).

اذا لم تتمكن على الفور من تحديد ما اذا كان نظام UNIX لديك يتضمن برنامج تصفح على الشبكة، قم بالتشاور مع جهة إدارة نظامك.

برامج التصفح:

تتناول الأجزاء التالية برامج تصفح قائمة على UNIX من المرجح أن تواجهها غالباً. يمر نحو عشرة من برامج تصفح الشبكة الأخرى لنظام UNIX بمراحل متعددة من التطور. (حتى Microsoft قد قامت بتطوير نسخة من Internet Explorer لنظام UNIX. غير أنه حتى الآن، لا يتسق سوى مع وسيلتين ضبط محددتين للغاية).

:NCSA Mosaic

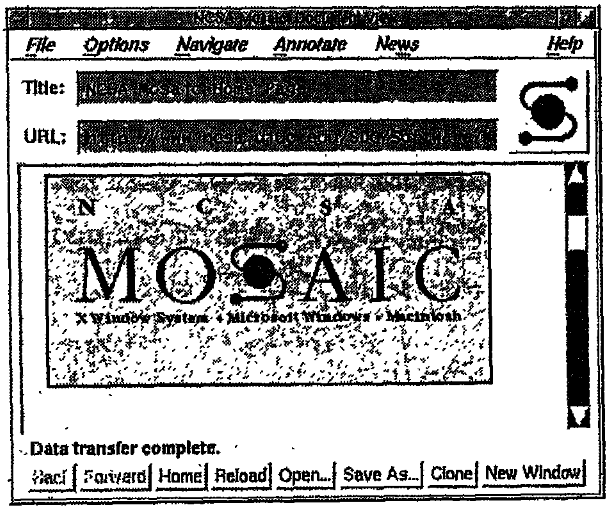
National Center for Supercomputing Applications
University of Illinois at Urbana-Champaign
Champaign, IL 61820
http://www.ncsa.uiuc.edu/

يعتبر NCSA Mosaic لـ X أحد أقدم برامج تصفح WWW. وقد صمم فى المركز القومى لتطبيقات سوبر كمبيوتر بواسطة Marc Andreessen و Eric Bina. ربما تتعرف على اسم Marc Andreessen– فقد أسس مؤسسة Netscape Communications. (تعتبر قصة نجاح Andreessen الآن فولكلور على الإنترنيت. وعندما صمم MosaicAndreessen ، فقد كان يحقق 6.50 دولار تقريباً فى كل ساعة. غير أنه فى فترة أقل من أسبوع بعد تأسيس Netscape، أصبح مليونيراً على الفور).

فى أى حدث، يعتبر Mosaic لـ X هو البرنامج المفضل لفترة طويلة من الوقت للمستخدمين. وفى واقع الأمر، كان Mosaic هو الذى فتح شبكة

المعلومات العالمية للمستخدمين غير الفنيين. وقبل إصدار Mosaic عام ١٩٩٣، كانت WWW مروعة وصعبة الاستخدام (بصفة رئيسية لأن Net كانت قائمة على النصوص). غير Mosaic كل هذه الأشياء بواسطة جعل الإبحار فى الشبكة مسألة إشارة وضغط بالفأرة.

ومن حيث المظهر، يتشابه Mosaic for X بصورة كبيرة مع أى تطبيق لـ Windows أو Macintosh. (أنظر الشكل التالى).



Mosaic for X

وتتاح معظم كافة وظائف Mosaic عبر قوائم متدرجة. (وثمة عدد جيد من الوظائف أيضاً متاح عبر المفاتيح على الشاشة الرئيسية). وبالتأكيد، اذا كنت تقوم بعملية بحث، فإن Mosaic يعتبر خياراً ممتازاً. فهو سريع ويمكن الإعتماد عليه.

توجد ثنائيات Mosaic لأنظمة UNIX التالية:

- AIX
- Apple A/UX
- Bull DPX/23xx
- ConvexOS 11.0

- DESQview/X
- DG AVIION
- HP9000 (HP-UX)
- Linux
- NeXT
- SunOS and Solaris
- UNIXWare

إن Mosaic for X حالياً فى إصدار 2.6 (رغم أن بيتا 2.7 ما زال موجوداً) ومتاحاً فى

http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/XMosaic/

- **المؤيدون:** Mosaic سريع ومجاناً ويمكن الإعتماد عليه ومستقر وسهل الإستخدام.
- **المعارضون:** Mosaic قديم ولا يتسق مع كثير من المعايير التى طبقت منذ ذلك الحين.

:Netscape Navigator and Communicator

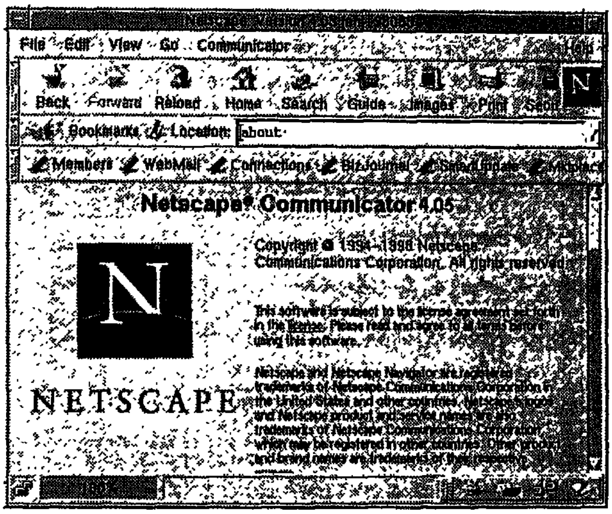
Netscape Communications Corporation
501 E. Middlefield Road
Mountain View, CA 94043
http://home.netscape.com

يعتبر Netscape Communicator ومثاله المبكر Navigator برنامجى تصفح على الشبكة ممتازين. وبالإضافة الى كونهما جديدان (يتسقان مع معظم التكنولوجيات الحديثة)، فإن لهذين البرنامجين عدة سمات مهمة:

- **بريد الكترونى وأخبار USENET مدمجة-** لدى كل من Navigator و Communicator وظائف داخلية للبريد والأخبار مما يتيح لك إرسال وإستقبال رسائل دون مغادرة التطبيق.

- **برامج تحرير مستندات مدمجة**- اذا حصلت على دافع إبداعى مفاجئ لتطوير صفحتك الخاصة على الشبكة، فإن بوسع Navigator و Communicator معالجة هذا الأمر على الفور. فلدى كل من البرنامجين برامج تحرير HTML داخلية مما يتيح لك إنشاء صفحتك الخاصة على الشبكة إما محلياً أو للاستخدام على ملقم آخر.
- **ملفات علامات مدمجة**- تأتى منتجات Netscape مع ملفات علامات. ولدى هذه روابط لا حصر لها بمواقع الشبكة فى فئات متعددة بما فى ذلك التجارة والمال والتسلية والتربية والتعليم والرياضة والتسوق. (لماذا تبحث عندما يقوم Netscape بكل العمل؟).

وعلاوة على ذلك، يتسم تطبيق Netscape Communicator بالود الشديد إزاء المستخدمين. (أنظر الشكل التالى).



Netscape Communicator for X.

غير أن عيب Communicator الرئيسى يتمثل فى أنه برنامج كبير للغاية ويستغرق ساعة فى التحميل عبر خطوط الهاتف العادية. ولكن تتغلب سمات Communicator واسعة النطاق على هذا العيب الضئيل.

ويتاح Netscape Navigator و Communicator في

http://home.netscape.com.

المؤيدون: برنامج مجان ويتسم بالود إزاء المستخدمين وشامل وملائم وعصرى.

المعارضون: كبير الحجم، يستغرق وقتاً طويلاً للتحميل ويستهلك الكثير من مساحة القرص.

:Lynx

The University of Kansas

Distributed Computing Group

Lawrence, KS 66045

http://www.ukans.edu/about_lynx/

إن Lynx برنامج تصفح قائم على النصوص لـ UNIX يعمل أيضاً على الأنظمة التالية:

- Windows 95
- Windows NT
- VMS
- OS/2

والآن، ربما تتساءل لماذا سيقوم أى شخص بالتطوير والحفاظ على برنامج تصفح قائم على النصوص. على أى حال، مع وجود Mosaic و Netscape Navigator وغيرهما من برامج تصفح الرسومات المتاحة، تبدو برامج تصفح النصوص ذات طراز قديم تماماً. ومع ذلك، ثمة حالات معينة تكون فيها برامج التصفح القائمة على النصوص أدوات ذات قيمة.

فعلى سبيل المثال، تقدم الكثير من المكتبات العامة إمكانية الدخول على الإنترنت ولكن من خلال شاشات نصية مرتبطة بملقم UNIX فحسب. وفى مثل هذه البيئة، ربما يكون برنامج تصفح قائم على النصوص هو البديل الوحيد.

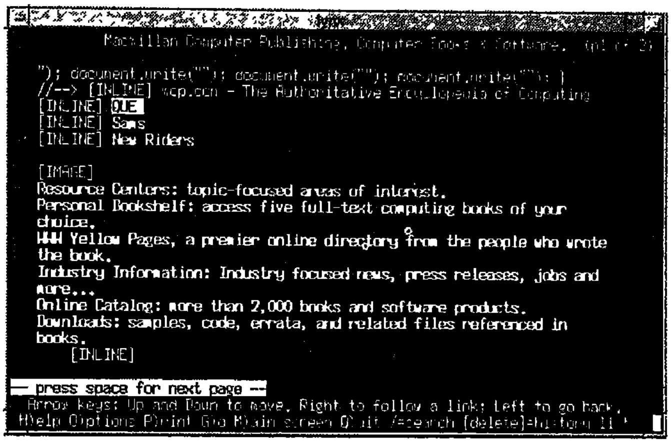
وأيضاً، فى البيئات حيث يضع المبرمجون كافة توثيقات المساعدة الخاصة بهم فى HTML خالية من الصور، فيمكن أن تقدم برامج التصفح القائمة على النصوص إمكانية دخول سريعة وغير مكلفة.

استخدام Lynx:

لاستخدام Lynx، اصدر الأمر lynx بالإضافة الى عناوين WWW المقصودة على هذا النحو:

```
lynx http://www.mcp.com
```

سيقوم Lynx بتحميل الصفحة المطلوبة وبوسعك البدء فى التصفح. (أنظر الشكل التالى).



استخدام Lynx للدخول على موقع MCP على الشبكة

ويتم تطبيق عملية الإبحار بصورة تامة عبر الضغط على المفاتيح. ويوضح جدول (١٨-٢) ضربات متعددة على المفاتيح فى الإبحار باستخدام Lynx.

جدول (١٨-٢): بعض عمليات ضغط على المفاتيح فى Lynx

المفاتيح	الغـــــرض
!	الخروج مؤقتاً الى المحول.
/	بحث المستند الحالى من أجل سطور نص.

?	الحصول على مساعدة عن Lynx .
السهم المتجه لأسفل	الإنتقال للأمام الى الرابطة التالية .
h	الحصول على مساعدة عن Lynx .
Insert	الإنتقال للخلف بواقع سطرين .
m	الإنتقال الى القائمة الرئيسية .
p	طباعة المستند الحالى .
Page Down	الإنتقال الى الصفحة التالية .
Page Up	الإنتقال الى الصفحة السابقة .
Q	خروج طارئ . (استخدم هذا عندما يكون لديك مشاكل وتحتاج الى التوقف عن العمل دون حفظ علامات أو طباعة بيانات) .
q	وقف lynx . (سينبهك Lynx الى التوقف) .
سهم Right	إتباع الرابطة الحالية .
سهم Up	الإنتقال الى أحدث رابطة للخلف .

بصفة عامة، تعرض الروابط النشطة فى فيديو معكوس كى يكون من السهل رؤيتها . رغم أن Lynx لا يتسق مع الجداول، إلا أنه يتسق فعلياً مع معظم أشكال HTML.

توافق Lynx:

يعمل Lynx حالياً على أنظمة UNIX التالية :

- AIX
- BSD (all flavors)
- Data General
- Digital UNIX
- HP-UX
- IRIX

- ➤ Linux
- ➤ NeXTStep
- ➤ Ultrix

يتسنى الحصول على إصدارات Lynx من
http://www.crl.com/%7Esubir/lynx/binaries.html.

- **المؤيدون:** Lynx برنامج سريع ومجان وذو موارد كافية .
- **المعارضون:** يقوم Lynx بصورة كاملة على أساس النص ويفتقر الى التوافق مع الجداول بالإضافة الى كثير من الأشكال المختلفة للوسائل الشائعة الآن على الشبكة .

:Amaya

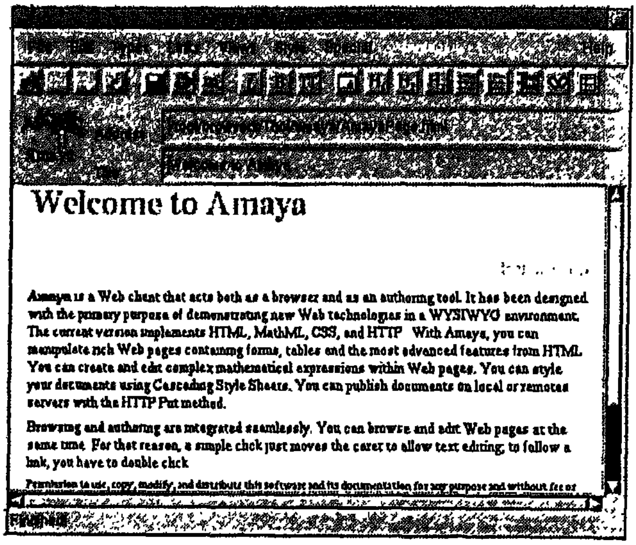
The World Wide Web Consortium
Massachusetts Institute of Technology
Laboratory for Computer Science
545 Technology Square
Cambridge, MA 02139
http://www.w3.org/

إن Amaya هو أحـــــد بنات أفكار World Wide Web Consortium ـ الأشخاص اللذين حددوا معايير WWW . ويتمتع هذا البرنامج ببعض السمات الواعدة (بالإضافة الى نحو عشرين سمة من المحتمل ألا تستخدمها قط) . فمثلاً، يمكن استخدام Amaya لتحرير المعادلات الرياضية المعقدة وهى سمة تهم الرياضيون .

وتشتمل سمات Amaya الأخرى على التالى :

- إلتزام صارم بمعايير WC3 (ولم لا ؟ فإن WC3 كتبه) .
- برنامج تحرير صفحات الشبكة داخلى .
- توافق مع أوامر توضيب الصفحات المتسلسلة .
- توافق مع Java .

ويتسم أيضاً تطبيق Amaya بالود الشديد إزاء المستخدمين. (أنظر الشكل التالى).



تطبيق Amaya

يعد Amaya خيار العالمين ببواطن الشبكة فى شتى أنحاء العالم نظراً لأنه بصفة أساسية يتسنى استخدامه فى التطوير. (لدى البرنامج API شامل).



ملحوظة:

إن **API** هو إختصار **application program interface**. وتحدد **APIs** كافة إستدعاءات القواعد والوظائف المتاحة لمبرمج. وباستخدام إستدعاءات هذه القواعد والوظائف، يمكن أن يطلب المبرمج تطبيقاً (أو نظام تشغيل) لأداء مهمة معينة. وفى معظم البرامج الخاصة، على الأقل بعض (لكن من المحتمل ليس كافة **API**) تنشر وتكون متاحة بصورة عامة. وبجعل **APIs** متاحة بصورة عامة، يتيح صانعو البرامج للمبرمجين والمستخدمين الدخول على وظائف خاصة لتعزيز فعالية البرنامج.

- **المؤيدون:** يتوافق Amaya مع كافة المعايير المتفق عليها ولديه برنامج تحرير داخلى ويتسم بالود الشديد إزاء المستخدمين.
- **المعارضون:** يعتبر Amaya غريباً الى حد ما ولا يتسق مع الكثير من تكنولوجيات الوسائط الجديدة.

يمكنك الحصول على ثنائيات Amaya من WWW Consortium فى http://www.w3.org/.

:Chimera

Information Science Research Institute
University of Nevada, Las Vegas
4505 Maryland Parkway
Las Vegas, NV 89154
http://www.isri.unlv.edu/

يعد Chimera برنامج تصفح لـ X تم إنشاؤه باستخدام Athena Widget Set. ماذا يعنى ذلك؟ يعنى أنك لا تحتاج الى Motif لإنشائه أو تشغيله.

يتسق Chimera حالياً مع استرجاع الملف لكافة البروتوكولات التالية:

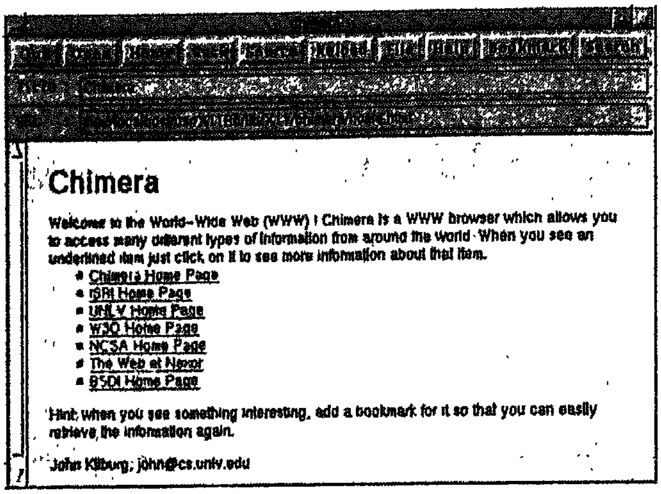
- ➤ HTTP (Web)
- ➤ FTP (File Transfer Protocol)
- ➤ Gopher (Gopher Protocol)

يعتبر Chimera برنامج صغير وفعال. وعلاوة على ذلك، يتسم تطبيقه بالود الشديد ويتمتع بالحدس. (أنظر الشكل التالى).

وعلى أى حال، يعتبر Chimera برنامج تصفح ممتاز للاستخدام العام. غير أن لديه عيبين رئيسيين:

- يأتى فحسب فى شكل شفرة مصدر ومن ثم يجب أن تقوم بجمعه.
- لا يتوافق Chimera مع الجداول.

ويتاح Chimera فى http://www.unlv.edu/chimera/ .



تطبيق Chimera

الملخص:

وإليك ما تحتاج الى معرفته عن برامج تصفح UNIX :

- للتصفح عبر شبكة المعلومات العالمية ، تحتاج الى برنامج تصفح .
- لا تتوافق كافة برامج تصفح الشبكة مع أحدث تكنولوجيات الشبكة .
- من المحتمل أن يكون أفضل خيار لك هو Netscape Communicator .



الفصل التاسع عشر
أخبار USENET
USERNET News

فى هذا الفصل:

- ما هو USENET ؟.
- كيفية قراءة أخبار USENET.
- قلة من قراء الأخبار الجيدين.

ماهو USENET ؟:

إن USENET هو إختصار لـ user network . ولتوضيح ماهية USENET ووظيفته، سأكون بحاجة الى الرجوع الى الوراء بضعة أعوام. ففى عام ١٩٧٩ ، حاولت جامعتان فى نورث كارولينا تجربة مثيرة، وقامتا بإنشاء نظام يتشابه بصورة غامضة مع البريد الالكترونى عدا أن الرسائل ستكون متاحة علناً. وفى هذه الناحية، كان النظام يشبه كثيراً لوحة نشرات. ويمكن أن يرسل شخص رسالة سيراها الكثير من الأشخاص الآخرين.

وفى نهاية المطاف، تم دمج فعالية إضافية فى النظام. فليس بوسع الأخرون فحسب رؤية البريد الأصلى، بل أيضاً يمكنهم الرد عليه. (وبالمثل، يتسنى للآخرين الرد على هذه الردود). ومن ثم، تنامت مناقشات واسعة النطاق. وكان عملاً رائعاً وجيداً.

غير أنه بعد إنشاء هذا النظام الجديد على الفور تقريباً، ثار بعض الجدل. ألا ترى، فى ذلك الوقت لم يتم السماح للناس سوى بمناقشة موضوعات جادة وأكاديمية. وفتح آلهة نظام USENET مزيداً من المناقشات الطائشة. وبالطبع، أدى هذا الى قيام ثورة.

ولمعالجة ذلك، تم إعادة هيكلة USENET. (وتعرف هذه الفترة فى واقع الأمر بـ Great Renaming). وبعد ذلك، تم تقسيم USENET الى مجموعات. فمثلاً، تم إنشاء مجموعة تسمى comp للمناقشات الخاصة بأجهزة الكمبيوتر. ومرة ثانية، كل شئ كان رائعاً- يمكن أن يكون لمستخدمى الكمبيوتر مناقشات وجميعها كان جيداً. (على الأقل لفترة).

غير أنه فى نهاية المطاف لم يكن هذا كافياً. فبمجرد إنشاء مجموعة comp، بدأ الناس فى أن يتجادلوا مرة ثانية. لم يرغب مستخدمو UNIX فى أن يختلطوا مع مستخدمى Mac اللذين بدورهم، كانوا يكرهون مستخدمى Windows. ومن ثم، إنقسمت مجموعة comp الى مجموعات أكثر تهذيباً. اذا أردت مناقشة UNIX، يجب أن تنتقل الى مجموعة comp.UNIX.

واستمرت عملية التهذيب هذه (وما زالت مستمرة حتى الآن) وفى واقع الأمر، بمجرد أن تكتسب بعض الخبرة فى استخدام USENET، لن تصاب بالدهشة عند وجود مجموعات تحمل اسماء مثل هذه:

comp.UNIX.security.blue-cadillac.eye-patch.smoker.hack

وبالطبع، ستكون هذه مجموعة حيث يتم مناقشة أمن UNIX بواسطة جهات الإدارة اللذين يقودون الكاديلاك ويرتدون العدسات اللاصقة ويدخنون ثلاث علب من السجائر يومياً.

ويسمى برنامج التسمية المعدل USENET hierarchy. ويضم تسلسل USENET حالياً +30,000 مجموعة. وفى هذه المجموعات، يناقش الناس كل شئ من زراعة الحدائق الى الهوايات. وفى هذا الأمر، يعتبر USENET مكاناً رائعاً للعثور على أشخاص باهتمامات متماثلة مع تلك الخاصة بك.

ولقراءة أخبار USENET (الرسائل التى تبعث الى USENET) تحتاج الى وسيلة لقراءة الأخبار. وهذا هو موضوع هذا الفصل: استخدام وسائل لقراءة الأخبار.

tin: برنامج قراءة أخبار:

يعتبر tin برنامج قراءة أخبار للنصوص فحسب شائع للغاية متاحاً على معظم أنظمة UNIX. ولبدء tin، أدخل أمر tin بالإضافة الى مجموعة الأخبار التى تبتغى قراءتها (مثل comp):

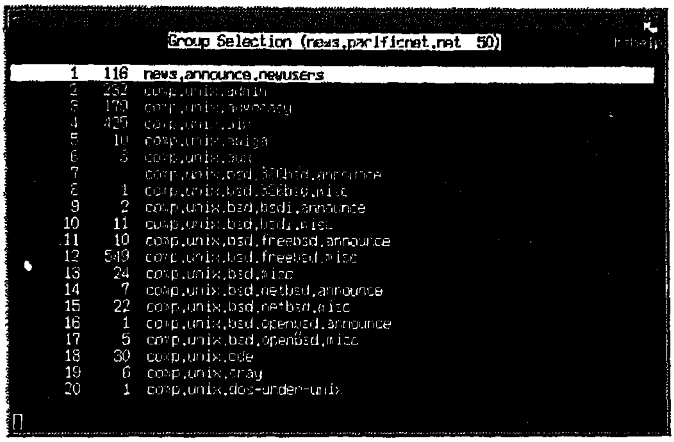
```
tin comp
```

سيتم تحميل tin ويسألك على الفور اذا كنت تريد أيضاً قراءة الرسائل من مجموعات مثل (news.announce.newusers). أدخل n (إختصاراً لـ no).

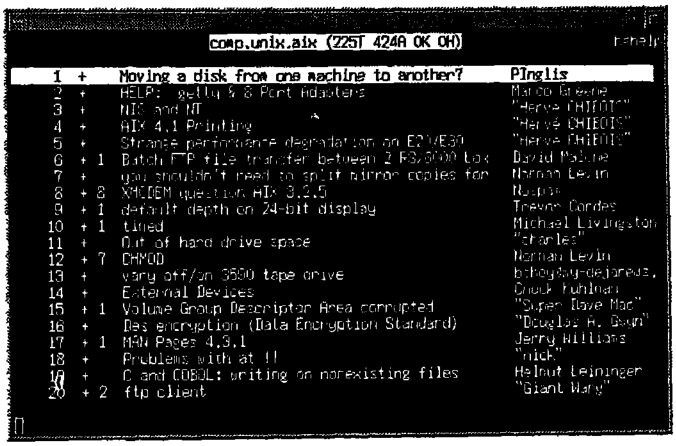
وفى هذه المرحلة، سيقوم tin بإسترجاع كافة المجموعات تحت التسلسل الذى حددته ورسائلها. وسيعرض tin حينئذ هذه المجموعات فى قائمة قابلة للتدرج. (أنظر الشكل التالى).

استخدام tin لقراءة رسائل من مجموعة معينة:

لقراءة رسائل من أى من المجموعات المعروضة، قم بإبراز واحدة (باستخدام مفاتيح الأسهم للإيجار) واضغط على Enter. ورداً على ذلك، سيقوم tin باسترجاع كافة الرسائل من تلك المجموعة وعرضها فى قائمة قابلة للتدرج. (أنظر الشكل التالى).



شاشة إنتقاء مجموعة tin



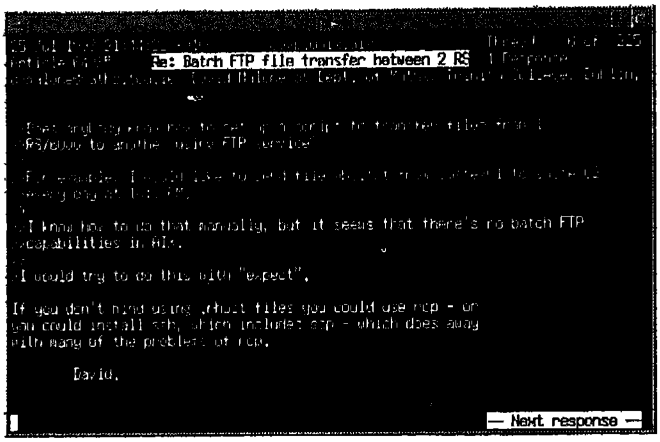
شاشة إنتقاء رسالة tin

وفى نهاية المطاف، لرؤية رسالة معينة، قم بإبراز سطر الموضوع واضغط على Enter. ورداً على ذلك، سيعرض tin نص المتن الخاص بالرسالة المنتقاة حالياً. (أنظر الشكل التالى).



انتبه:

وفقاً لسرعة إتصالك، يمكن أن يستغرق تحميل قائمة المجموعة الإخبارية بعض الوقت (مثل دقيقة على أدنى تقدير وساعة على أقصى تقدير). اذا كنت تستخدم PPP معيارى أو إتصال هاتفى، ربما تريد القيام بشئ آخر وأنت تنتظر. (أكتب ذكرياتك أو ألعب الجولف).



شاشة عرض نص متن رسالة tin

أوامر tin:

إن tin محكوم بصورة كلية بواسطة أوامر المفاتيح. ويصف جدول (١٩-١) أهم هذه الأوامر ووظائفها.

جدول (١٩-١): بعض أوامر tin ووظائفها

أمر tin	النتيجــــة
#	فى أسلوب المجموعة، حيث يمثل # رقماً، ينتقل tin الى تلك المجموعة المعينة. فمثلاً، بإدخال رقم ١٠، فإنك تبلغ tin بالإنتقال الى المجموعة ١٠.

/ pattern	استخدم أمر / للبحث للأمام فى القائمة الحالية .
? pattern	استخدم ؟ للبحث للخلف فى القائمة الحالية .
c	فى اسلوب المجموعة ، يبلغ c برنامج tin بعرض المجموعة التالية .
Ctrl+a	فى اسلوب التحرير ، يضع هذا الأمر المؤشر عند بداية السطر الحالى .
Ctrl+b	فى اسلوب التحرير ، يحرك هذا الأمر المؤشر للخلف حرف واحد .
Ctrl+d	فى اسلوب التحرير ، يضع هذا الأمر المؤشر عند نهاية السطر الحالى .
Ctrl+f	فى اسلوب التحرير ، يحرك هذا الأمر المؤشر للأمام بواقع حرف واحد .
Ctrl+k	فى اسلوب التحرير ، يحذف هذا الأمر كافة النص من المؤشر الى نهاية السطر الحالى .
Ctrl+k	فى اسلوب المجموعة ، يحذف هذا المجموعة الحالية . انتبه : استخدم هذا بحذر وإقتصاد نظراً لأن المجموعة سيتم حذفها من ملفات ضبط أخبارك . واذا حذفت مجموعة بهذه الطريقة ، فستحتاج الى الإشتراك مرة ثانية لاستعادتها .
Enter	فى اسلوب المجموعة ، يستدعى هذا الرسائل من المجموعة المنتقاة حالياً .
h	يستدعى هذا شاشة المساعدة .
q	يسبب ذلك خروج tin . (q هو إختصار quit) .
s	يؤدى هذا الى إشتراكك فى المجموعة المنتقاة حالياً .
S pattern	يؤدى هذا الى إشتراكك فى أى مجموعة تماثل pattern المحدد .
Tab	فى اسلوب المجموعة ، يسحب هذا المجموعة التالية غير المقروءة .

U pattern	يلغى هذا إشتراكك بأى مجموعة تماثل pattern (النموذج) المحدد.
u	يلغى هذا اشتراكك من المجموعة الحالية.
w	يؤدى هذا الى إدخال tin أسلوب تحرير. يتيح لك توجيه رسالة الى المجموعة المنتقاة حالياً.
Y	يوضح هذا أى رسائل جديدة ربما تكون وصلت عند إستخدام tin.
Z	يؤدى هذا إلى إعادة المجموعات التى تكون قد حذفتها على سبيل الخطأ.

إن tin هو برنامج فعال للغاية لقراءة الأخبار. ولا يغطى هذا الجدول سوى جزء صغير من الأوامر المتاحه. ولمزيد من المعلومات، قم باستشارة صفحات tin الارشادية.

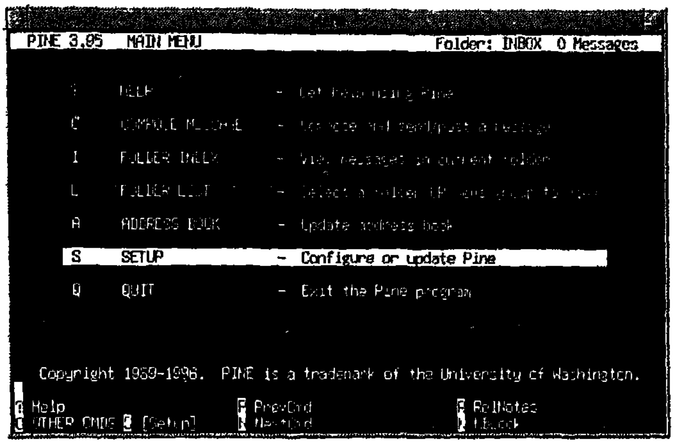
إستخدام pine لقراءة الأخبار:

فى الفصل السابع عشر "البريد الالكترونى" قمت بتوضيح أنه يتسنى إستخدام pine لقراءة وإرسال البريد الالكترونى وستشعر بالرضا لإكتشاف أنه بوسعك أيضاً إستخدام pine لقراءة أخبار USENET . غير أنه قبل أن يكون بوسعك إستخدام pine كبرنامج لقراءة الأخبار، ستحتاج الى ضبطه لـ USENET. دعنا نبدأ هنا.

ضبط pine كبرنامج قراءة أخبارك:

لضبط pine كبرنامج قراءة أخبارك، قم بتشغيله واختر Setup (أنظر الشكل التالى).

وبمجرد أن تكون فى اسلوب الإعداد، انتق Config (ادخل الحرف c على لوحة المفاتيح لديك). سينقلك ذلك الى شاشة pine Setup Configuration . (أنظر الشكل التالى).



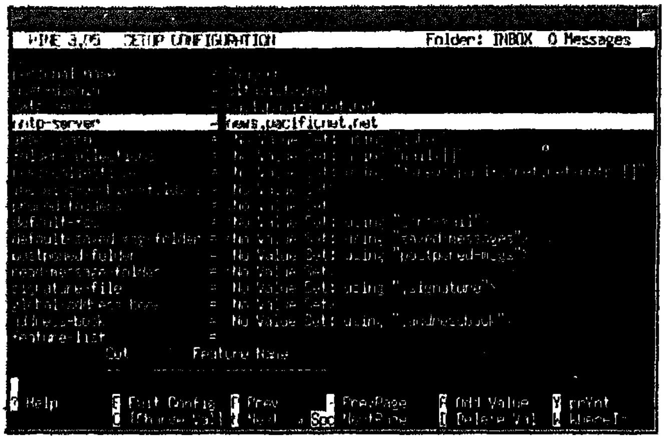
استخدم مفاتيح الاسهم للإبحار الى خيار Setup



شاشة pine Setup Configuration هى المكان حيث تحدد خياراتك.

فى شاشة ضبط التركيب لديك، إدخل اسم ملقم الأخبار فى nntp-server (أنظر الشكل التالى).

وبمجرد أن تصبح متأكداً من أنه تم إعداد ملقم الأخبار لديك، قم بحفظ التغييرات وأعد تشغيل pine. والآن، تصبح على استعداد للإتصال بشبكة أخبار USENET.



حقل nntp-server هو المكان حيث تحدد ملقم أخبارك.

الاشتراك فى مجموعات إخبارية:

تتمثل الخطوة التالية فى الإشتراك فى بعض المجموعات الإخبارية . وقبل أن يمكنك القيام بذلك ، يتعين أولاً أن تختبر pine على كافة المجموعات الإخبارية المتاحة . ولهذا الغرض قم بتشغيل Pine وانتق Select a Folder أو Newsgroup to View . (أنظر الشكل التالى) .



انتبه:

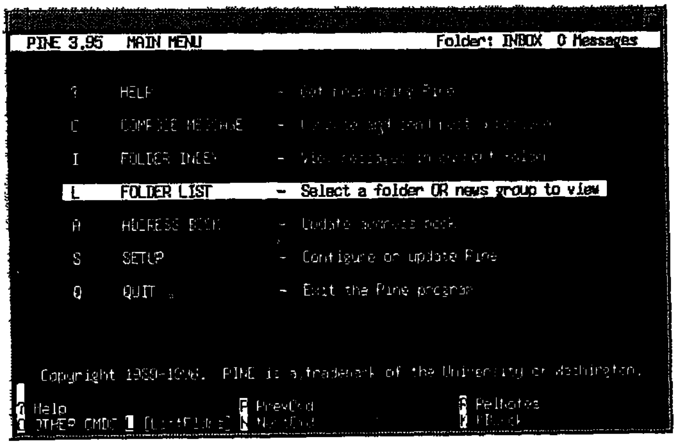
إن **NNTP** هو إختصار: **Network News Transfer Protocol** وهو البروتوكول الذى يتم بواسطته نقل أخبار **USENET** عبر الانترنت . ويعتبر ملقم **NNTP** أى جهاز تم ضبط خصيصاً لجمع وتوزيع الأخبار . ولتعلم المزيد عن **NNTP**، إنتقل الى :

http://info.internet.isi.edu:80/in-notes/rfc/filse/rfc977.txt

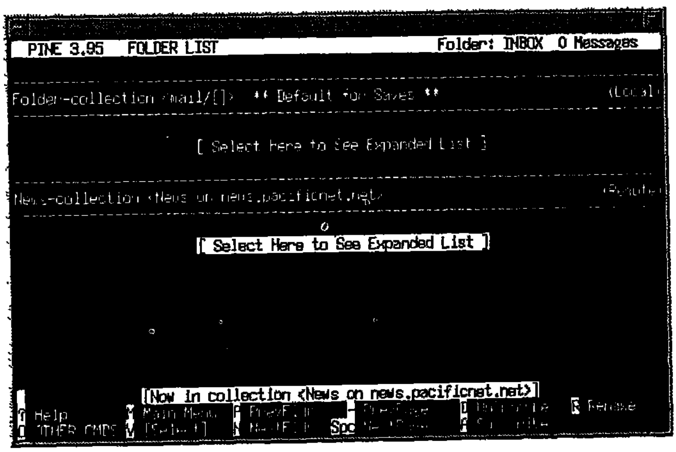
وسينقلك هذا الى نافذة Folder List . وهنا، اسفل عنوان News ، إنتق Select Here to See an Expanded List (أنظر الشكل التالي) .

والآن، ستحتاج الى الإنتظار قليلاً . وخلال هذه الفترة، سيجمع pine كافة المجموعات الإخبارية المتاحة (سيستغرق هذا من ٢ الى ٣٠ دقيقة وفقاً لسرعة إتصالك) . وفى نهاية المطاف سينهى pine هذه المهمة . وعندما يفعل ذلك، يمكنك الاشتراك فى أى مجموعة إخبارية باصدار أمر a بالإضافة الى اسم المجموعة . وإليك مثال :

a comp.UNIX.aix

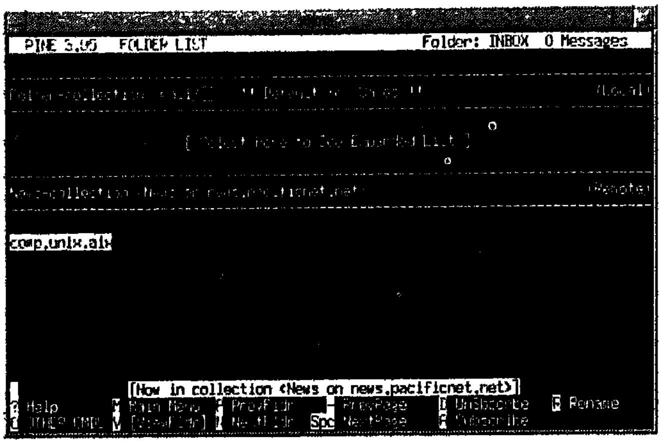


Select a Folder of Newsgroup to View إنتقاء خيار



فتح قائمة موسعة لجزء الأخبار

ورداً على ذلك، سيقوم pine باسترجاع أحدث الرسائل من تلك المجموعة. وخلال هذا الوقت، سينبهك pine الى أنه يجمع البيانات. (أنظر الشكل التالى).



سيجمع pine كافة الرسائل الحديثة فى المجموعة المحددة.

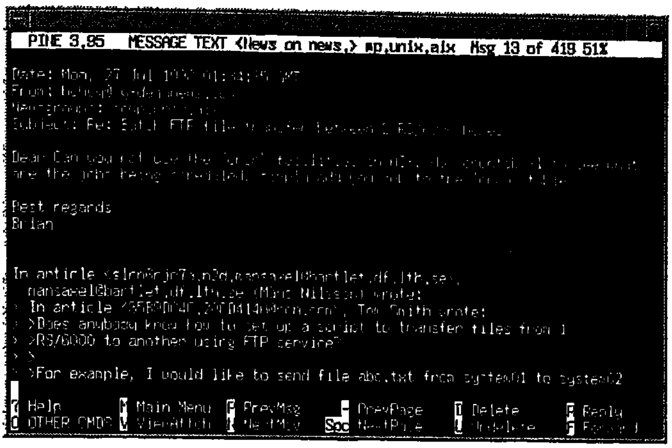
قراءة الرسائل والرد عليها باستخدام pine:

بمجرد أن يجمع pine الرسائل الحديثة فى المجموعة المحددة، سيتم عرض هذا بدقة بنفس الطريقة التى يعرض فيها pine رسائل البريد الالكترونى. وسيظهر سطر الموضوع لكل رسالة على القائمة. (أنظر الشكل التالى).



قائمة الرسائل الحديثة وسطور رؤوس موضوعاتها

وبمجرد أن تجد سطر الموضوع الذى يهمك، قم بإبرازه واضغط على Enter . ورداً على ذلك، سيقوم pine باسترجاع نص المتن الكامل لتلك الرسالة (أنظر الشكل التالى).



نص المتن الكامل للرسالة المنتقاة

وفى هذه المرحلة، يمكنك أداء عدة عمليات. ويوضح جدول (١٩-٢) هذه العمليات والأوامر التى تنفذها.

جدول (١٩-٢): بعض أوامر أسلوب "قراءة الرسائل" فى pine

أمر pine	النتيجـــة
?	يعرض pine مساعدة بشأن قراءة الرسائل والرد عليها.
d	يحدد pine الرسالة الحالية للحذف.
f	استخدم الأمر f عندما تريد إرسال الرسالة الحالية الى طرف ثالث. عندمـا تدخل أمـر f، ينقلك pine الى أسلوب التحرير. وهنا، يمكنك إضافةتعليقاتك الى الرسالة. وعندما تنجز ذلك، إضغط على Ctrl+x+y. وسيتم إرسال الرسالة الأصلية وتعليقاتك الى الطرف المحدد.
m	يترك pine الرسالة الحالية ويعود الى شاشة القائمة الرئيسية.
n	يعرض pine الرسالة التالية.

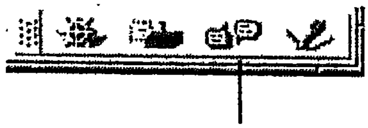
o+g	استخدم هذا الأمر عندما تريد العودة الى منظور المجلد .
o+q	استخدم هذا الأمر عندما تريد التوقف عن القراءة أى الخروج من أسلوب قراء الرسائل .
o+s	استخدم هذا الأمر لحفظ الرسالة الحالية . (سينبهك pine إلى تحديد اسم ملف) .
o+y	استخدم هذا الأمر عندما تريد طبع الرسالة الحالية .
p	يعرض pine الرسالة السابقة .
-	ينتقل pine الى الصفحة السابقة .
r	استخدم أمر r للرد على الرسائل . عندما تدخل أمر r، ينقلك pine الى أسلوب تحرير . وهناك، يمكنك ببساطة كتابة ردك والضغط على Ctrl+x+y .
spacebar	يعرض pine الصفحة التالية للرسالة الحالية .
u	يلغى pine حذف الرسالة الحالية .
v	يظهر pine أى إضافات تم إلحاقها بالرسالة .

يعتبر pine برنامج جيد للغاية لقراءة الأخبار بصفة أساسية لأنه يقدم أخبار USENET بنفس الطريقة التى يعرض بها البريد الالكترونى . ومن ثم، اذا كنت محظوظاً بصورة كافية لأن يكون لديك pine على نظامك، يمكنك إستخدامه كحل بريد/ أخبار كامل .

إستخدام Netscape Communicator لقراءة الأخبار

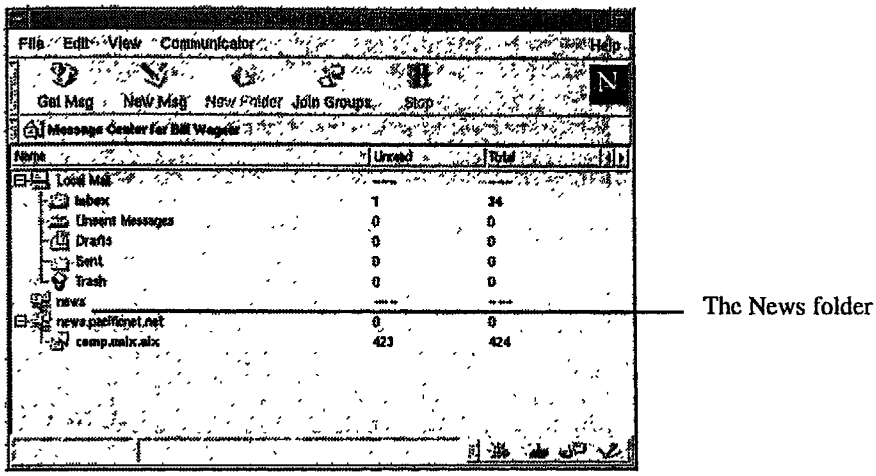
اذا كان X متاحاً على نظامك، يجب أن تستخدم Netscape Communicator كبرنامج لقراءة الأخبار . ولدى Communicator سمة NNTP داخلية مع كافة التعديلات ويعتبر أسهل فى الاستخدام من tin أو trn أو pine.

ولبدء برنامج قراءة الأخبار الخاص بـ Communicator، اضغط على رمز Message Center فى الركن الأيمن الأسفل من الشاشة . (أنظر الشكل التالى) .



رمز Message Center على شاشة Communicator الرئيسية

وسيؤدى ذلك الى فتح Message Center. وهنا، سترى مجلداً يسمى "news." (أنظر الشكل التالى).

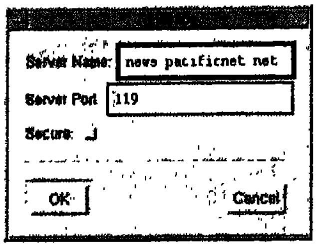


مجلد أخبار Message Center

اذا ما تم ضبط Communicator بالفعل لأخبار USENET، سترى مجلداً آخر أسفل الأخبار التى تحمل نفس الاسم الخاص بملقم الأخبار لديك. (هذا الاسم يكون على نحو نموذجى اسم جهه إمدادك بالخدمة يسبقها كلمة news كما هو الحال فى news.deltanet.com, news.pacificnet.net, news.netcom.com وهكذا). غير أنه على أكثر الاحتمالات، لم يتم بعد إعداد Communicator لـ USENET لذا دعنا نبدأ ذلك الآن.

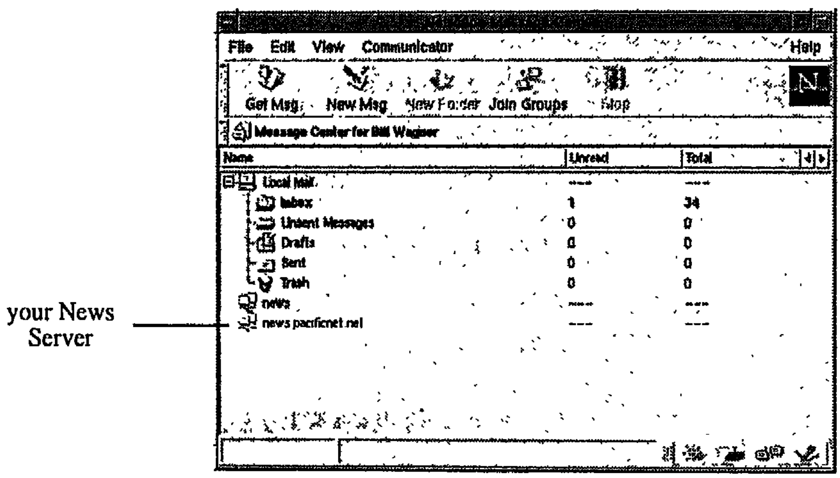
إعداد Netscape Communicator لـ USENET :

لإعداد Netscape Communicator لـ USENET ، إنتقل الى القائمة الرئيسية واختر File|New Discussion Server . سينقلك هذا الى خانة حوار New Discussion Groups Server (أنظر الشكل التالى).



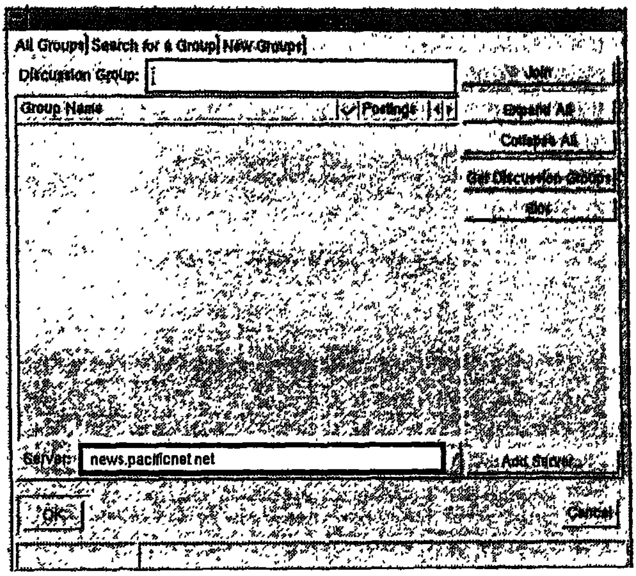
خانة حوار Communicator's New Discussion Groups Server

وبمجرد أن تكون هناك، إدخال اسم ملقم الأخبار لديك (اذا لم تكن على دراية باسم ملقمك الجديد، اسأل جهة إدارة نظامك، وبمجرد إدخال اسم ملقم الأخبار لديك، اضغط بالفأرة على OK. وعند هذه المرحلة، سيظهر Message Center ملقم الأخبار الذى تم ضبطه حديثاً (أنظر الشكل التالى).



سيظهر ملقمك الجديد فى قائمة Message Center

ثم، إنتقل الى القائمة الرئيسية واختر Subscribe . وسينقلك هذا الى نافذة Subscribe to Discussion Groups بـ Communicator .



نافذة Subscribe to Discussion Groups الخاصة بـ Communicator

وستستغرق هذه الخطوة التالية فترة من الوقت، لذا ربما تريد أن تدرك أعمالك اليومية. وإليك السبب: سيقوم Communicator باسترجاع كافة مجموعات مناقشة USENET المتاحة. ويوجد ما يربو على ٣٠ ألف مجموعة، لذا من الممكن أن تستغرق العملية بعض الوقت. (وفقاً لسرعة إتصالك، يمكن أن تستغرق العملية من ٢ الى ٣٠ دقيقة).

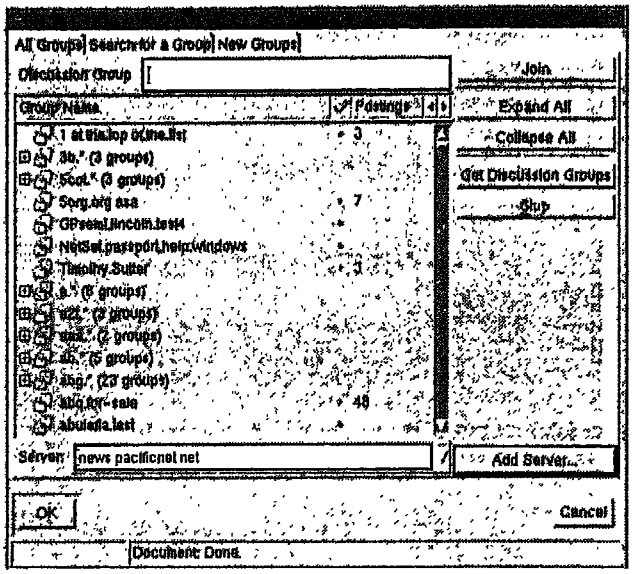
وعندما ينتهي Communicator من جمع المجموعات، سترى قائمة المجموعة تظهر فى نافذة Subscribe to Discussion Groups (أنظر الشكل التالى).

والآن، يمكنك البدء فى استكشاف USENET .

الإشتراك فى مجموعة USENET:

تتمثل الخطوة الأولى فى الإشتراك فى مجموعة (أو مجموعات). وللقيام بذلك، تحتاج الى معرفة على الأقل جزء من اسم المجموعة. فمثلاً، افترض أنك

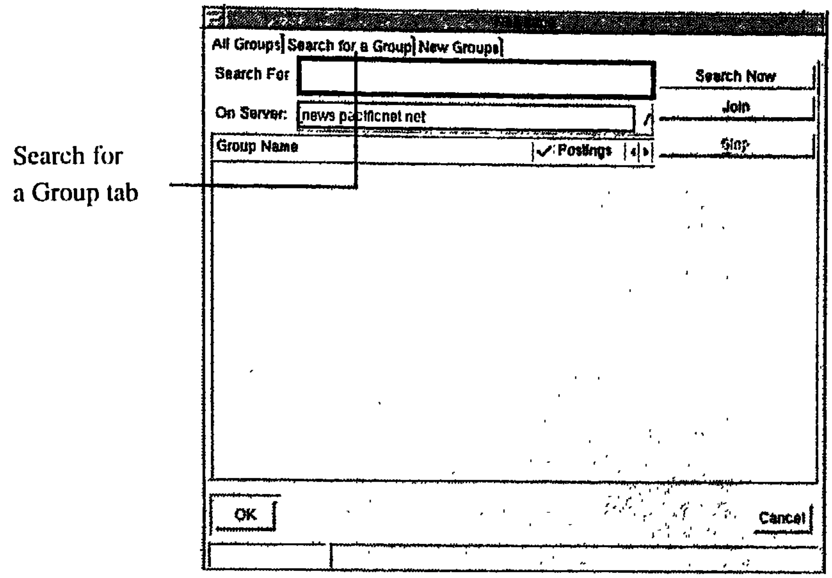
مهتم بـ UNIX . فيمكنك أن تبحث عن مجموعات مرتبطة بـ UNIX باستخدام وظيفة البحث الخاصة بـ Communicator .



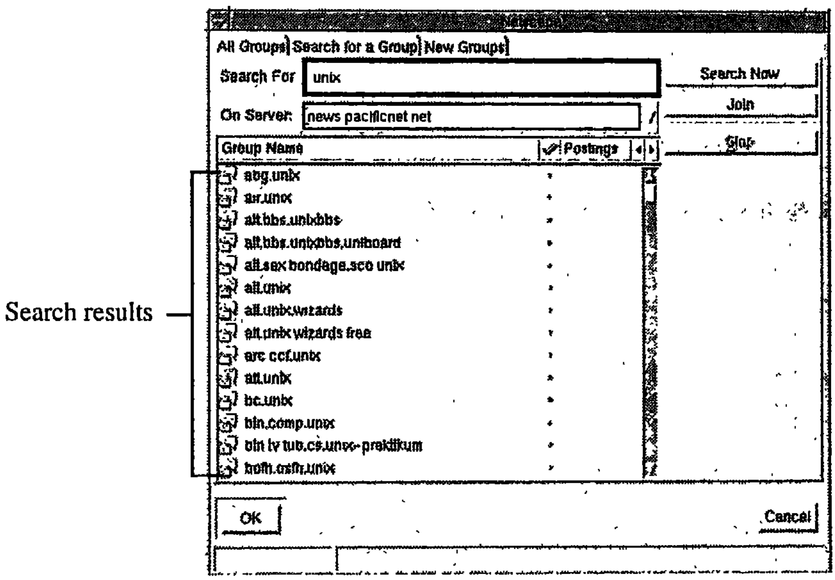
تظهر قائمة المجموعة فى نافذة Subscribe to Discussion Groups

وللقيام بذلك ، اختر خانة Search for a Group على نافذة Subscribe to Discussion .

ثم ، فى حقل Search For ، أدخل كلمة أو كلمتين تهمك (فى هذه الحالة ، أدخل UNIX) . سيبحث Communicator مجموعات USENET الـ ٣٠ ألف للوقوف على نظائر . وتعرض النتائج فى الجزء الأسفل من النافذة . (أنظر الشكل التالى) .

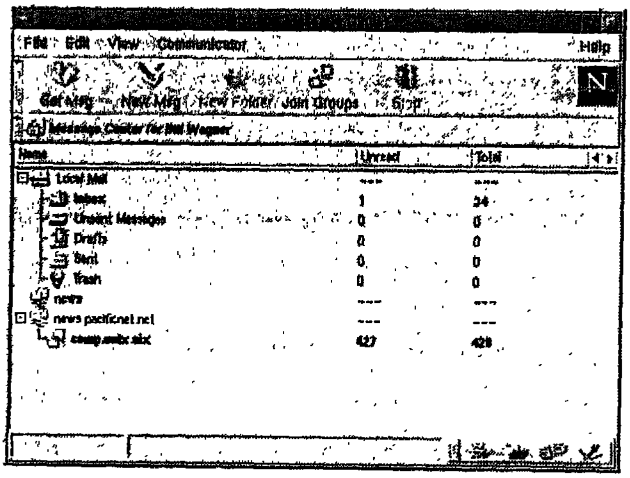


Subscribe to Discussion Groups إنتقاء خانة Search for a Group فى نافذة



نتائج متمخضة عن مجموعات USENET مرتبطة بـ UNIX

وللإشتراك فى مجموعة، اضغط بالفأرة مرتين عليها. وفى هذه المرحلة، سترى علامة صح بجانب المجموعة. والآن، انتق OK. وستغلق نافذة Subscribe to Discussion Groups. والآن، اذا نظرت الى ملقم الأخبار لديك فى نافذة Message Center، فيوجد علامة زائد بجواره. اضغط بالفأرة على علامة زائد لفتح كافة المجموعات الإخبارية التى تشترك حالياً فيها. ورداً على ذلك، سيقوم Communicator باسترجاع أحدث رسائل ويبلغك بعددها (أنظر الشكل التالى).

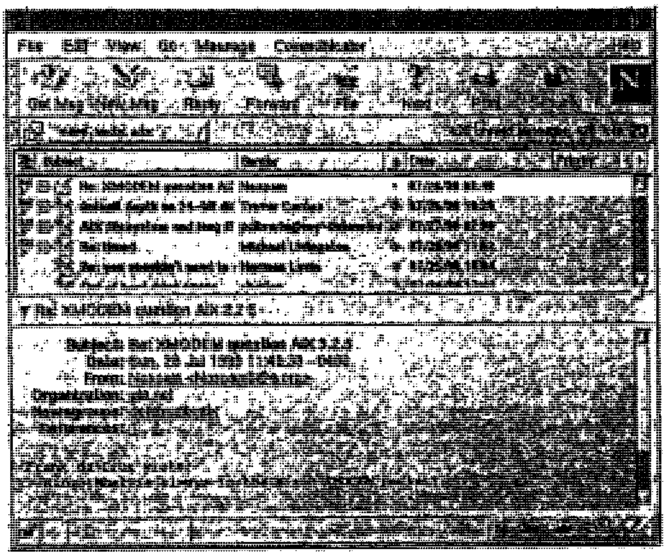


سيشير Communicator الى عدد الرسائل الجديدة

استعراض رسائل من مجموعة USENET:

لإستعراض الرسائل فى أى مجموعة، اضغط بالفأرة مرتين على اسم المجموعة فى Message Center. ورداً على ذلك، سيفتح Communicator نافذة جديدة. وستحتوى هذه النافذة على كافة رؤوس موضوعات الرسائل ومتن النص لأول رسالة. (أنظر الشكل التالى).

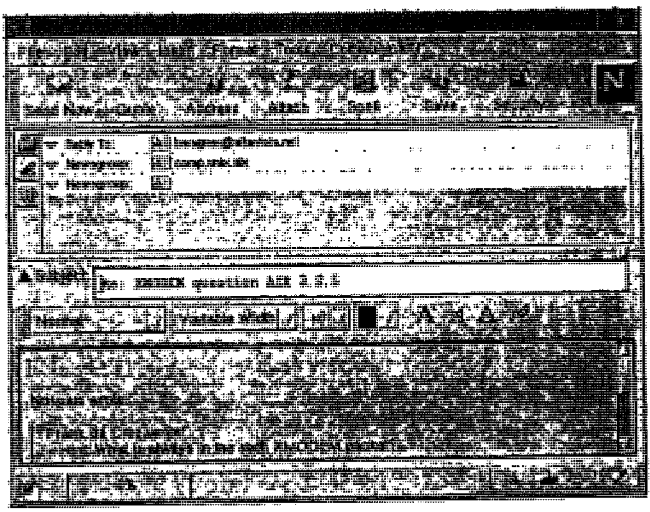
ولقراءة متن نص أى رسالة، اضغط ببساطة على رأس موضوعها. وسيظهر متن النص فى الإطار الأسفل للنافذة.



نافذة برنامج قراءة الأخبار الرئيسية فى Netscape Communicator

الرد على رسالة:

للرد على رسالة، إنتق مفتاح Reply فى شريط القائمة الرئيسية. ورداً على ذلك، سيفرز Communicator نافذة Compose جديدة. (أنظر الشكل التالى).



نافذة Compose للرد على رسالة

اكتب ردك فى هذه النافذة. وعندما تنتهى من ذلك، اختر Send. سيرسل Communicator رسالتك على الفور (أو تقريباً كذلك).

إن برنامج قراءة الأخبار الخاص بـ Netscape Communicator يجعل عملية قراءة وإرسال الأخبار أمراً سهلاً مثل قراءة وإرسال البريد الالكترونى. ولكن ليس هذا هو كل ما فى الأمر. فإن برنامج قراءة الأخبار الخاص بـ Communicator يقرأ أيضاً HTML ويمكنه حتى تحميل الصور. ومن ثم، عندما يرسل الناس رسائل إخبارية USENET رائعة، فستكون قادراً على رؤية عملهم بخط اليد (الكثير من برامج قراءة الأخبار لا تقوم بتفسير HTML ولا يمكنها تحميل الرسومات).

وUSENET إن لم يكن شيئاً آخر فهو أمريكى بصورة فريدة. وكما سترى، فهو أحد الأماكن القليلة حيث يتسنى للناس التعبير عما يجول بخاطرهم دون تردد. ولهذا مزايا وعيوب.

ويتم ممارسة التعبير عن الرأى على نطاق واسع على USENET. فلا يوجد شرطة، وليس ثمة قوانين حقيقية. ويعنى ذلك أنك ربما تقابل أشخاصاً يعبرون عن وجهات نظر مختلفة تماماً عن تلك الخاصة بك. وعلاوة على ذلك، ربما يعبرون عن هذه الأراء بصورة متطرفة.

غير أن هذه التأثيرات تمثل الأقلية. فعلى أكثر الإحتمالات، ستقضى وقتاً ممتعاً هناك. غير أن إليك بعض القواعد التى يتعين أن تلتزم بها:

- **كن مهذباً ومتحضراً**- حتى اذا كنت تجادل شخصاً ما، حاول أن تعطيه ميزة الشك. وأيضاً، اذا كان من الواضح أنك لن توافق قط، حينئذ إتفق على عدم الموافقة وإنتقل. (وبكلمات أخرى، اذا كان خصمك عنيداً طوال حياته، فإن بريدك لن يغير تلك الحقيقة).
- **إلتزم بموضوع المجموعة**- اذا كنت- ترسل بريداً فى مجموعة تناقش الحب والرومانسية، لا تبدأ مناقشات عن التاريخ العسكرى. واذا فعلت ذلك، من المحتمل أن يوسعك الأحباء ضرباً.

- **تجنب الإعلان عن عملك التجارى**- ما لم تدع المجموعة الى توصيات تجارية، إمتنع عن توضيح أى معلومات ترويجية لعملك التجارى.

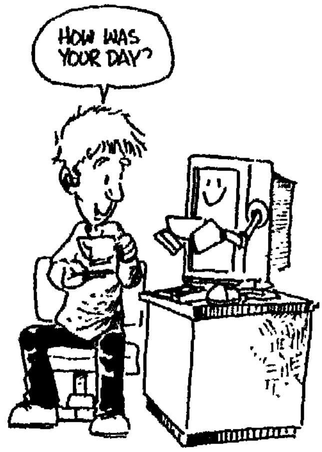
هل يتبع كافة مستخدمى USENET هذه القواعد ؟ لا. غير أن النصف الأفضل يفعل، وهذا ما يهم.

وأيضاً، يتعين أن تفكر بعناية فى كلماتك قبل أن تطلقها فى عالم USENET. تذكر أن عدة آلاف من الأشخاص من مئات الدول سيرون بريدك. اذا كانت كلماتك مثيرة للشغب، فربما تتلقى مئات الردود ومعظمها سيكون سلبياً.

الملخص:

إن USENET مكاناً رائعاً للحصول على معلومات حول أى شئ تحت الشمس. ولقراءة الأخبار، إليك ما تحتاج لمعرفته:

- تشتمل برامج قراءة الأخبار الشائعة فى UNIX على tin و trn و pine.
- يعد Netscape Communicator برنامجاً ممتازاً لقراءة الأخبار.
- USENET مكان غريب. استمتع هناك.



الفصل العشرون
المسامرة عبر الإنترنت
Chatting

فى هذا الفصل:

- **أنواع أنظمة المسامرة**
- **الدردشة شخص لشخص على جهازك أو على الشبكة.**
- **التسامر مع العالم بوجه عام.**

ان شبكة أخبار USENET تعتبر رائعة للمناقشات ذات طابع لوحة النشرات ولكنهـا تفتقـر الى تفاعل معين . وأحيانا ، ترسل رسالة أخبار ولا يرد الناس لمدة ساعات أو حتى أيام . ولا يختلف البريد الالكترونى كثيراً عن ذلك . ومن ثم ، فحينما تتوق الى بعض المحادثات المتفاعلة ، يحين الوقت للمسامرة . وهذا موضوع فصلنا هذا .

ماهى الدردشة؟:

ان الدردشة هى عملية إجراء محادثة حقيقية باستخدام جهاز الكمبيوتر لديك . وبدلاً من الحديث فى الواقع ، تكتب جملك باستخدام لوحة المفاتيح . وبالمثل ، سوف يجيب الشخص أو الاشخاص اللذين تتسامر معهم بكتابة إجاباتهم على لوحة المفاتيح لديهم .

وتختلف أنظمة الدردشة من حيث التصميم . فبعضها يعتبر أنظمة دردشة فى الوقت الواقعى حقاً ومن ثم ترى الكلمات تظهر أثناء كتابتها . (يمكنك ان ترى كل حرف يظهر الواحد تلو الآخر) . والبعض الآخر من أنظمة الدردشة يعتبر تقريباً فى الوقت الواقعى ولا تعرض الكلمات إلا بعد كتابة جملة برمتها وإرسالها . غير ان كافة أنظمة الدردشة تقريباً تعرض الكلمات فى غضون ثوان .

أنواع أنظمة الدردشة:

إليك أنظمة الدردشة الأساسية الثلاثة:

- **أنظمة دردشة مركزية :** تتيح لك التسامر مع أى شخص على نفس الشبكة . وتستخدم هذه على نحو نموذجى فى البيئات المشتركة أو الأكاديمية .
- **أنظمة دردشة مغلقة:** تتيح لك التسامر مع مستخدمين مفوضين أخرين . ولا تتيح هذه الأنظمة دخول الغرباء .
- **أنظمة دردشة مفتوحة:** تتيح لأى شخص من أى مضيف المشاركة .

وعلاوة على ذلك ، يمكن أن تكون أنظمة الدردشة إما "شخص لشخص" (ليس بوسعك سوى التسامر مع شخص آخر) أو متعددة (بوسعك التسامر مع عشرات بل حتى المئات من الاشخاص فى آن واحد) .

وفى نهاية المطاف ، يوجد نوعان لأنظمة الدردشة :

خاصة وعامة . وفى أنظمة الدردشة الخاصة ، يكون هناك حاجة الى بعض



انتبه:

على نحو مثير ، تخلى كافة المستخدمين عدا غلاة المتحمسين عن شبكات وأنظمة المسامرة الأقدم . والآن ، من الممكن التخلص من زحمة الثرثرة عبر صفحة على الشبكة باستخدام تكنولوجيات متقدمة مثل Java . ومن ثم ، من المحتمل ان تصبح أنظمة الدردشة الأقدم فى طى النسيان فى غضون الأعوام القليلة القادمة .

البرامج الخاصة (عادة أجهزة كمبيوتر ذات غرض تجارى أو أجهزة متصلة). وفى أنظمة التسامر العامة، سيقوم أى جهاز كمبيوتر بهذه المهمة.

وفى هذا الفصل، سنناقش المسامرات بين شخص لآخر وتلك المتعددة سواء على الشبكات المحلية أو العالمية.

المسامرة بين شخص وآخر باستخدام talk:

على نحو غير مفاجئ، لدى UNIX نظام مسامرة داخلى بين شخص وآخر. وسمى هذا النظام talk. وللحديث مع مستخدم آخر على جهازك، إصدر الأمر talk بالإضافة الى اسم المستخدم المطلوب على هذا النحو:

talk bwagner

ورداً على ذلك، سينبهك UNIX الى أنه يستدعى المستخدم:

[Waiting for your party to respond]---------------------

وفى الوقت نفسه، ستعرض شاشة المستخدم المطلوب رسالة مماثلة لهذه:

Message from Talk_Daemon@207.171.0.111 at 19:06 ...

talk: connection requested by chatme@207.171.0.111.

talk: respond with: talk chatme@207.171.0.111

وتبلغ هذه الرسالة المستخدم الذى ترغب فى الحديث معه بمكان هذا الشخص والأمر الذى يتعين إدخاله لبدء جلسة مسامرة. وفى هذه الحالة، وفقاً لهذا المثال ستكتب الأمر التالى:

talk chatme@207.171.0.111

يؤدى هذا الى إتصالك بـ chatme. وفى هذه المرحلة، تنقسم الشاشة الى نصفين مع وجود خط فى المنتصف. وتظهر الكلمات التى تكتبها أنت أعلى الخط وتظهر تلك التى يكتبها شريكك فى المحادثة أسفله. وفى هذه الشاشة المقسومة، يتم إرسال الكلمات فى وقت واقعى حرفاً بحرف.

ان برنامج talk يعد طريقة سريعة وكافية للغاية للدردشة. وعلى الشبكات المحلية (حيث تتصل الأجهزة عبر Ethernet)، لا يلاحظ الوقت الفاصل فى واقع الأمر ولا ينطبق ذلك على الإتصالات الهاتفية أو PPP المعيارية. وعلى غرار معظم أدوات شبكة UNIX، لا يعمل talk فحسب محلياً ولكن عبر الانترنت. ومن ثم، يمكنك إجراء حوارات مع مستخدمين فى أى مكان فى العالم. وللقيام بذلك، إصدر أمر talk بالإضافة الى عنوان البريد الالكترونى الكامل للشخص الذى تصبو الى الحديث معه على هذا النحو:

talk bwagner@pacificnet.net

وفى النهاية، يجيب المستخدم البعيد باشارة التعارف عليك وبالنسبة لكافة الأغراض، تعمل جلسة talk كما لو كان هو أو هى على شبكتك الخاصة بك.

Internet Relay Chat:

من المحتمل ان يكون أكثر نظام شيوعاً فى الاستخدام على الإطلاق Internet Relay Chat أو IRC.

وبعد تطويره فى فنلندا فى أواخر الثمانينات، أصبح IRC أحدث ما توصل إليه باحثو الكمبيوتر على الانترنت. وIRC هو مساحة غير خاضعة لسيطرة القانون حيث يتسامر مئات الآلاف من الأشخاص يومياً دون ان يتم رؤيتهم أو ملاحظتهم من جانب باقى العالم.

ومن الناحية الفنية، يعتبر IRC إمتداداً لخدمة talk الأصلية. غير ان ثمة عدة فوارق رئيسية موجودة بما فى ذلك الآتى:

- يتيح IRC تسامر عدة مستخدمين.
- يتيح IRC دردشة خاصة بين المستخدمين.
- يتيح IRC للمستخدمين نقل الملفات.
- يستخدم IRC نظاماً للقنوات أو المجموعات.

وهذه الحقيقة الأخيرة (استخدام القنوات أو المجموعات) هى التى جعلت IRC فريداً بصورة واقعية. وإليك طريقة عمله. فى الفصل التاسع عشر "أخبار USENET"، أوضحت ان المجموعات الإخبارية تفتت الى مجالات متخصصة من الإهتمامات. فمثلاً، الأشخاص اللذين يرغبون فى مناقشة UNIX سينجذبون بطبيعة الحال الى comp.unix.

وبالمثل، يقسم IRC المستخدمين وفقاً لإهتماماتهم باستخدام نظام يسمى channels. ولكل قناة اسم دائم (مثلاً #unix) يعكس موضوع مناقشة المجموعة. وهذه القنوات على شاكلة الغرف الواقعية منفصلة ومتباعدة عن القنوات الأخرى.

ونظراً لان قنوات IRC تنقل المناقشات فى الوقت الحقيقى، فإن IRC يستخدم غالباً فى أغراض تتسم بحب الاستطلاع الشديد. وتتضمن الأمثلة النموذجية ما يلى:

- يستخدم مواطنو الدول الاستبدادية IRC للإبلاغ عن أخبار الاضطرابات السياسية بصورة مجهولة. (فعلى سبيل المثال، أنباء عن عدم الاستقرار السياسى فى روسيا عندما بدأ الإنقلاب على ما يبدو).
- تلقت عائلات أفراد الجيش الأمريكى أنباء عن حالة أحبابهم (وأتصلوا بهم) خلال عملية عاصفة الصحراء.
- يستخدم قراصنة البرامج IRC للدخول على برامج غير قانونية ومناقشة تقنيات الإقتحام.
- يستخدم المنشقون السياسيون (وفقاً لبعض المحللين فى الاستخبارات) والجماعات الارهابية IRC للإتصال بصورة مجهولة.

وعلى أى حال، يبدو ان هذه الأمور نادرة ولكنها تحدث. لذا ما هى فرصة مقابلتك لإرهابى فى IRC؟ معدومة تقريباً. وإليك السبب. لا يستخدم الأشخاص ذوى النوايا غير المشروعة قنوات التسامر المعيارية. وبدلاً من ذلك، فإنهم يقومون بانشاء تلك الخاصة بهم. (وسنتناول ذلك بعد دقيقة). ومن ثم، لا يلاحظ وجودهم تقريباً على IRC.

وبدلاً من ذلك، يستخدم معظم الناس IRC فحسب لاطلاق الشائعات ويقومون بذلك على نحو نموذجى فى قنوات الدردشة المعيارية. وفى واقع الأمر، يوجد ما يربو على ثلاثين ألف قناة IRC على أساس ثابت. ويركز العدد الأكبر على الموضوعات "العادية".

غير أنه على نحو متساو، يوجد قنوات أكثر تحدياً حيث يعبر الناس عن بعض من وجهات نظرهم غير الشائعة. وعندما تستخدم فى بادئ الأمر IRC، فربما تشعر بالصدمة. وكما أشرت من قبل، لا يوجد قواعد حقيقية. وفى هذا الأمر، يعتبر IRC مساحة أساسية للتعبير عن الرأى.

إستخدام IRC:

يتاح الكثير من أجهزة IRC لنظام UNIX. غير ان العدد الأكبر متاح لـ Linux. وتتراوح هذه من البدائية (IRC سطر - أمر العادية) الى المعقدة (أجهزة قائمة على GUI) الى المركبة(IRC القائمة على Perl).

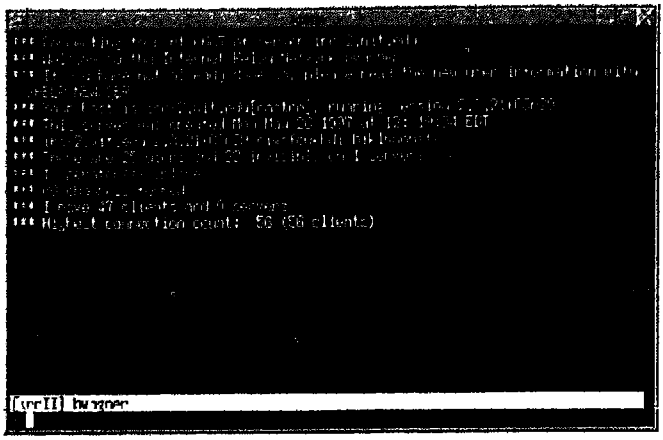
وفى النهاية، مازال أكثر أنواع IRC شيوعاً فى الاستخدام هو ircII وهو جهاز IRC سطر- أمر يعمل على أى نظام UNIX تقريباً. ونظراً لان ircII شائع الانتشار، فإننى سأركز عليه هنا.

ولبدء ircII، قم بإصدار الأمر التالى:

```
irc
```

وستعرف على الفور ما اذا كان IRC متاحاً على نظامك. (ترفض بعض جهات إدارة النظام تركيب IRC نظراً لأنه يثير مخاطر أمنية وإدارية).

اذا كان IRC متاحاً، فسيحاول على الفور الإتصال بملقم IRC. وبمجرد إتمام الإتصال، سيوضح ملقم IRC بعض الإحصاءات المثيرة. (أنظر الشكل التالى).

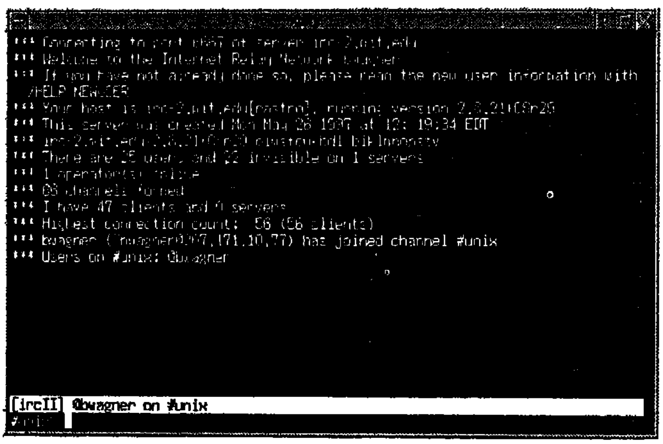


يحاول IRC أولاً الإتصال بملقمات IRC معروفة

وستريد بعد ذلك الإنضمام لقناة. وأفعل ذلك بإصدار أمر join/ بالإضافة الى القناة التى تريد الإنضمام إليها، على هذا النحو :

/join #unix

ورداً على ذلك، سيربطك الملقم بالقناة المطلوبة (اذا كانت هذه القناة متاحة). وبمجرد ان يربطك الملقم بالقناة المحددة، فإنها ستبلغك باسماء كافة المستخدمين المتصلين حاليا. (أنظر الشكل التالى).

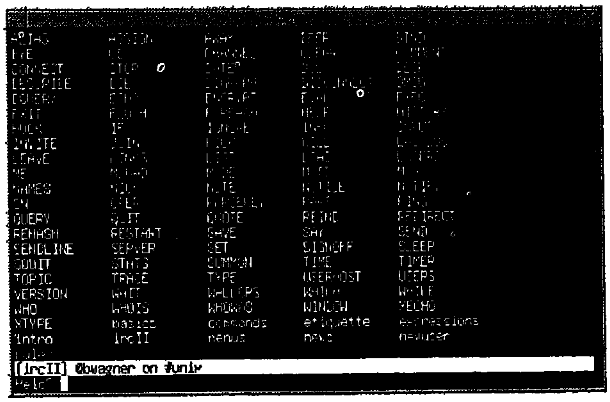


سيقوم الملقم بربطك بقناة ويبلغك بمن هناك

وبمجرد ان تكون فى القناة المطلوبة، ستبتغى الحصول على قليل من المساعدة عن الأوامر المتاحة. وللقيام بذلك، اصدار أمر /help على النحو التالى :

/help

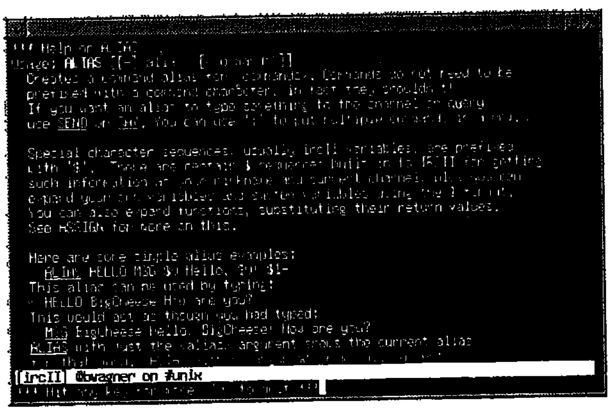
ورداً على ذلك، سيدرج ملقم IRC قائمة بالأوامر شائعة الاستخدام. (أنظر الشكل التالى).



سيعرض الملقم قائمة طويلة بأوامر المساعدة

ولإكتشاف وظيفة أمر معين، اكتب الأمر فى منطقة شريط الوضع status bar.
ورداً على ذلك، سيعرض ملقم ملف المساعدة المرتبط بالأمر. (أنظر الشكل التالى).

وأثناء وجودك فى قناة IRC، يمكنك ان تبعث رسالة الى الأعضاء الآخرين فى القناة عن طريق كتابة رسالة فى منطقة شريط الوضع والضغط على Enter.



يعرض الملقم ملف مساعدة للأمر المحدد

أوامر IRC:

يتوافق IRC مع عدد لاحصر له من الأوامر . ويوضح جدول (٢٠-١) أهمها .

جدول (٢٠-١): بعض أوامر IRC المهمة

أمر IRC	الغرض
/bye	استخدم أمر bye/ للخروج من IRC. (يماثل ذلك quit/ من الناحية الوظيفة) .
/clear	استخدم أمر clear/ لتنظيف شاشتك. ويعتبر هذا مفيداً عندما يكون هناك الكثير من النصوص المتخلفة على الشاشة (أو عندما تجعل عشرات الرسائل من أفراد مختلفين من الصعب استيعاب المناقشة) .
/help	استخدم أمر help/ للحصول على قائمة بالأوامر المتاحة حالياً. (ولا يعطيك هذا القائمة الكاملة لأوامر IRC. وبدلاً من ذلك، ربما تعطيك غالباً قائمة على اساس السياق وفقاً للأسلوب الذى توجد فيه حالياً) .
/ignore [user]	استخدم هذا اذا تم مضايقتك من جانب بعض الأشخاص المزعجين على الشبكة. ولاستخدام أمر ignore/، قم باصدار أمر ignore/ بالإضافة الى لقب الطرف المزعج، على هذا النحو: ignore/ .joe-stalker
/invite [user]	استخدام أمر invite/ عندما تريد دعوة مستخدم الى الإنضمام لمحادثة خاصة. وللقيام بذلك، اصدر أمر invite/ بالإضافة الى اسم المستخدم الذى تريد الحديث معه، على هذا النحو : invite bwagner/

/join [channel]	استخدام أمر join/ للإنضمام الى قناة دردشة معينة. فعلى سبيل المثال، للإنضمام الى unix#، قم بإصدار الأمر التالى : join #unix/.
/list	استخدم أمر list/ لإدراج كافة قنوات الدردشة المتاحة فى قائمة. (لاحظ أنه على الكثير من الأنظمة، سيدرج هذا القنوات المتاحة محلياً فحسب. ولن يتم سوى على الانظمة الكبيرة مثل ملقمات IRC للجامعات إدراج كافة قنوات IRC المتاحة حقاً). وعلى نحو نموذجى، سيدرج الملقم القنوات فى قائمة يتبعها موضوعات النقاش الخاص بهم.
/msg [user] [message]	استخدام أمر msg/ لارسال رسائل خاصة الى مستخدم معين. فافترض مثلاً أنك أردت إبلاغ المستخدم ١ ان المستخدم ٢ عنيد. سيصدر هذا الأمر : msg user1 User2 is a real/ knucklehead, don't you think ?.
/nick [nickname]	استخدام أمر nick/ لتحديد أو تغير لقبك. (يتيح IRC استخدام اسم مستعار أو لقب، يماثل هذا بصورة كبيرة نظام اسم الشاشة الخاص بـ AOL). لتحديد أو تغيير لقبك الى unix-wizard إصدر الأمر التالى : nick unix-wizard/ .
/query [nickname]	استخدم أمر query/ لدعوة مستخدم آخر للإشتراك فى محادثة خاصة، على هذا النحو query bwagner/.
/who	استخدم أمر who/ لتعريف كافة المستخدمين المتاحين حالياً للمحادثة، على هذا النحو : who/.

/whois [nickname]	استخدم أمر /whois للتحقق من عنوان البريد الالكترونى الكامل و/ أو أصل مضيف المستخدم المحدد على هذا النحو : /whois bwagner .

جاذبية الدردشة:

يمكن أن تكون الدردشة على IRC ممتعة للغاية. غير أننى أعتقد أنه من الحكمة أن أتحدث عن توخى بعض الحذر.

على شاكلة أى جزء من الإنترنت، فإن Internet Relay Chat لا حصر لها بصفة خاصة. فيمكنك التسامر مع عدد لا حصر له من المستخدمين فى فترة زمنية غير محددة. وفى واقع الأمر، اذا استيقظت الساعة الثانية والنصف صباحاً وقمت بالبحث عن شركاء للحديث، لن تجد مشكلة فى العثور على شخص. فإن الإنترنت شبكة عالمية. فربما تجد نفسك تخاطب شخصاً ما فى الصين أو روسيا أو جنوب أفريقيا أو نيوزيلندا. وهذا هو جمال الإنترنت.



انتبه:

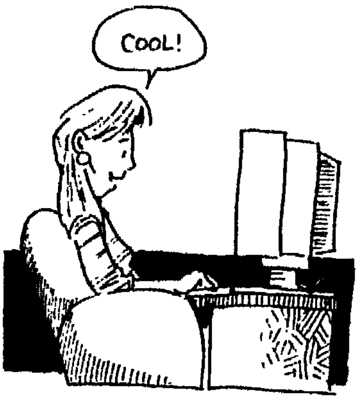
بعد استخدام IRC لفترة ستواجه الكثير من الوظائف والأدوات الغريبة. فمثلاً، قد تتعلم شيئاً عن أدوات مثل Scripts و bots، فهذه مهام آلية التنفيذ دون أى تدخل بشرى. وعلى الرغم من ان هذه الأدوات تبدو مسالمة وطيعة لكن الأفضل ان تتفادى استخدامها، فان لم تفعل ذلك فربما تجد نفسك ممنوعاً من الدخول على الكثير من ملقمات الدردشة. وقبل ان تقوم بأى شئ راجع قواعد الملقم الخاص بك، فمعظمها يحذر تماماً scripts و bots.

غير أنه لسوء الطالع، هذا أيضاً يمثل نقطة الخطر فيه، فيمكن أن يصبح الشخص مدمناً للغاية فى استخدام IRC. وتم فصل أشخاص من وظائفهم بسبب الإفراط فى استخدام IRC وتحطمت زيجات بسبب نفس الأمر . ومن ثم من فضلك استمع لهذه النصيحة : إعتدل فى الدردشة عبر الانترنت. واذا كنت تجرى محادثة أكثر من ساعتين يومياً، فمن المحتمل ان تحتاج الى التراخى.

الملخص:

للمسامرة مع شركائك فى العمل والاصدقاء وأى شخص آخر، إليك ما تحتاجه:

- للدردشة مع شخص واحد على جهازك أو شبكه خاصة بك استخدم أمر talk على هذا النحو: talk bwagner.
- للتسامر مع شخص آخر على شبكة مختلفة، قم باصدار أمر talk بالإضافة الى عنوان البريد الالكترونى للمستخدم على هذا النحو: talk bwagner@pacificnet.net.
- للتسامر مع العالم بأسره، استخدم IRC.
- إعتدل فى المسامرة عبر الانترنت.



الفصل الحادى و العشرون

خدمـــات أخـــرى علــى الشــبكة

Other Network Services

فى هذا الفصل:

- تعلم كيفية نقل الملفات.
- جلسات الشاشة البعيدة.

ركزت الفصول القليلة الماضية على الاتصالات البشرية عبر الانترنت (بما فى ذلك البـريد الالكتـرونى وUSENET وهكذا). وتعـتـبـر هـذه الأدوات رائعـة للإشتراك أو حتى إجراء إتصالات تجارية مقتضبة. غير ان هناك الكثير من خدمات UNIX الأخرى موجودة ويمكن ان تساعدك على أداء مهام إدارية بعيدة وعمليات نقل بسيطة للملفات. وهذا هو موضوع الفصل الحادى والعشرون.

بروتوكول نقل الملفات:

يعد استخدام بروتوكول نقل الملفات (FTP) الطريقة الرئيسية لنقل الملفات من مـضـيـف لآخـر. (يوجـد طرق أخـرى ولكن أياً منهـا ليس بهـذه السـرعـة أو السهولة). واستخدام FTP ينطوى على ثلاث خطوات لنقل ملف:

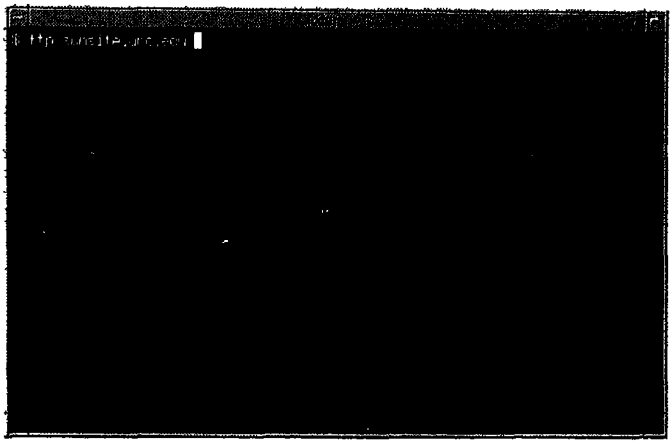
- الإتصال بجهاز بعيد.
- عمل إتصال.

- نقل الملف .

دعنا نتناول كل خطوة الآن بالتفصيل .

الارتباط بالجهاز البعيد :

لبدء جلسة أمر - سطر FTP ، قم بإصدار أمر FTP بالإضافة الى عنوان المضيف الذى تحاول الوصول إليه . (أنظر الشكل التالى) .

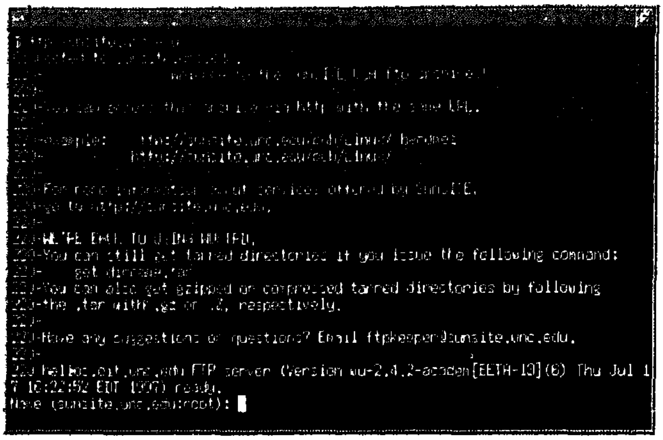


بدء جلسة أمر - سطر FTP بـ .sunsite.unc.edu

ووفقاً لسرعة إتصالك ، ربما يتعين عليك ان تنتظر عدة ثوان . غير ان فى نهاية المطاف ، سيتصل جهازك بالمضيف البعيد . وفى ذلك الوقت ، ستتلقى رسالة مماثلة لهذه :

Connected to sunsite.unc.edu

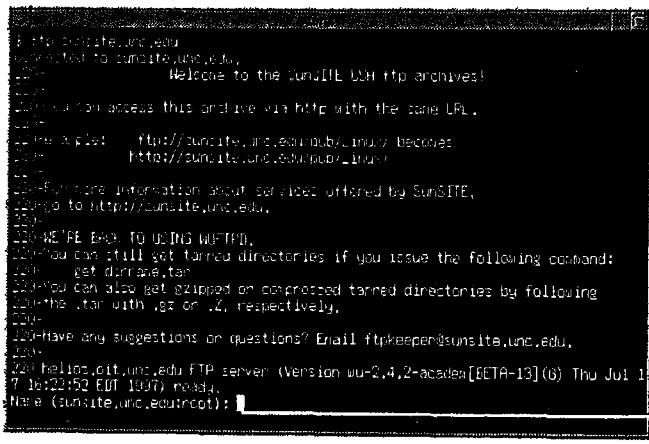
وعلاوة على ذلك ، ربما يرسل المضيف البعيد رسالة تحية وتحتوى هذه الرسالة أحياناً على معلومات عن الملفات الجديدة المتاحة للتحميل أو الأوقات عندما يكون من المقرر صيانة الملقم . فعلى سبيل المثال ، يستخدم .sunsite.unc.edu (جملة شائعة لتحميل برامج UNIX المجانية) هذه الرسالة للإبلاغ عن أدلة جديدة بالإضافة الى عنوان بريد الكترونى للإتصال حتى يمكنك ارسال اقتراحات لتحسين خدمة FTP . (أنظر الشكل التالى) .



تحية FTP عند sunsite.unc.edu

الاتصال:

بمجرد الإرتباط ، ستتمثل خطوتك التالية فى عمل اتصال . وفى ذلك الوقت ، سيطلب المضيف البعيد اسم المستخدم الخاص بك . (أنظر الشكل التالى) .



تنبيه الإتصال على ملقم FTP بعيد

ووفقاً لنوع الملقم البعيد ، يمكنك عمل إتصال باستخدام عدة طرق . وإليك نوعين للمقمات FTP البعيدة :

- **ملقمات يكون نظامك موقعاً لك عليها** . ومن ثم، يكون لديك اسم مستخدم وكلمة سر ودليل أصلى .
- **ملقمات تعرض خدمات دخول FTP مجهولة**- هى أجهزة فى شتى أنحاء العالم تتيح لأى شخص الدخول على سجلات البرامج لديها . وتسمى anonymous FTP servers نظراً لأنها لا تبذل أى محاولة لتحديد هويتك .

ودعنا نتناول إجراء االإتصال الخاص بكل منها .

عمل اتصال مع ملقم يوجد لديك موقع عليه:

اذا كان لديك موقع على الملقم البعيد ، اتبع هذه الخطوات :

١- عند تنبيه : Name ، أدخل اسم المستخدم لديك .

٢- عند تنبيه : Password ، أدخل كلمة السر لديك (لن يتم تكرار كلمة السر لديك على الشاشة) .

عمل إتصال مع ملقم FTP مجهول:

للإتصال بملقم FTP مجهول ، اتبع هذه الخطوات :

١- عند تنبيه : Name ، اكتب anonymous واضغط على Enter .

٢- عند تنبيه : Password ، أدخل عنوان بريدك الالكترونى . (لن يتم عرضه على الشاشة) .

سينبهك الملقم البعيد عندما يتم الإتصال رسمياً وعلى نحو نموذجى ، سيعرض هذا رسالة مماثلة لهذه :

```
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
```

وعند هذه المرحلة ، يمكنك إعادة هيمنتك على الجلسة . يصبح تنبيه ftp > متاحاً وبوسعك الشروع فى الإبحار عبر موقع FTP .

انتبه:

يجب أن تنتبه الى أن الكثير من ملقمات **FTP** : الإتصال بنشاطك. (يعلن البعض هذا عند الإتصال أولاً). وثمة عدة أسباب لهذه الممارسة. فعلى سبيل المثال، ربما تحاول جهة إدارة النظام الخاصة بالموقع جمع إحصاءات دخول. غير أنه من المرجح أن يكون هذا من قبيل التدابير الأمنية. ويجب ألا تشعر بعدم الراحة إزاء ذلك. فيعتبر عمل الإتصال هذه الأيام إجراء معيارياً للغاية.

للإبحار فى موقع FTP بعيد، بوسعك استخدام نفس الأوامر التى استخدمتها فى الإبحار فى نظام UNIX الخاص بك. فمثلاً، عندما تعمل إتصالاً فى أول الأمر، ستريد معرفة الملفات والأدلة المتاحة. ومن ثم، ستبدأ بإصدار الأمر ls على هذا النحو:

```
ls
```

ورداً على ذلك، سيعرض الملقم البعيد قائمة دليل (أنظر الشكل التالى).

وبالمثل، للإنتقال من دليل لآخر على ملقم FTP بعيد، استخدم أمر cd على هذا النحو:

```
cd security
```

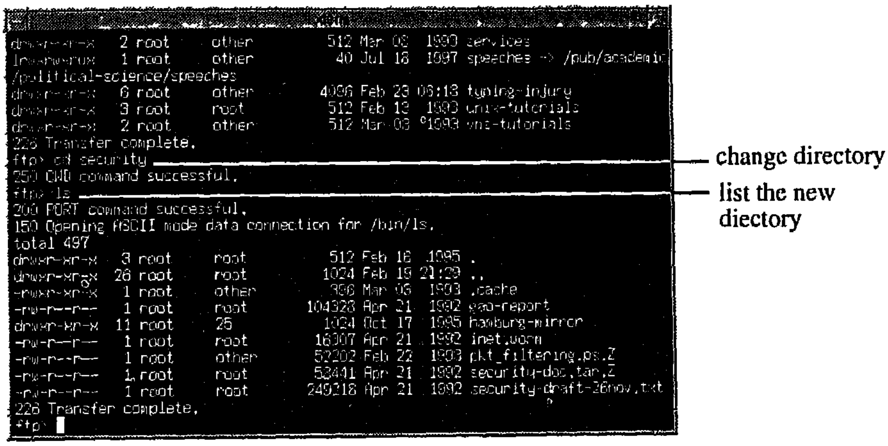
ويؤدى هذا الأمر الى الإنتقال من الدليل الحالى الى security. وفى هذه المرحلة، سيطبع ملقم FTP البعيد رسالة تشير الى أن الدليل تم تغييره بنجاح:

```
250 CWD command successful
```

ولإدراج محتويات الدليل الجديد مرة ثانية، استخدم ls. ولإستعراض كيف تبدو العملية برمتها، (أنظر الشكل التالى).



قائمة دليل نموذجية على ملقم FTP بعيد



تغيير وإدراج محتويات دليل جديد

نقل ملفات:

عندما قام المبرمجون فى أول الأمر بإنشاء FTP، أرادوا أن يجعلوا عملية نقل الملف مهمة بسيطة. ومن ثم، كان لأوامر نقل الملفات اسماء بدائية للغاية مثل get و put.

دعنا نناقش ذلك الآن بصورة مقتضبة.

تحميل الملفات: إستخدام أمر get:

لتحميل ملف ، استخدم أمر get بالإضافة الى اسم الملف الذى تريد تحميله على هذا النحو :

get inet.worm

ويبلغ هذا الأمر ftp بالحصول على الملف inet.worm . (هذا ملف نص يصف حادث Internet Worm الذى وقع فى نوفمبر عام ١٩٨٨) . ورداً على ذلك ، ينقل الملقم البعيد (فى هذه الحالة sunsite.unc.edu) الملف . (أنظر الشكل التالى) .



يتم نقل الملف الى الجهاز المحلى

الحصول على ملفات متعددة: أمر mget:

إن أمر get ملائم للغاية لإسترجاع ملف مفرد . غير أنك اذا كنت تقوم بتحميل ملفات متعددة ، يجب أن تستخدم أمر mget بدلاً من ذلك .

يتوقع mget قائمة اسم ملف . (هذه قائمة محددة المسافة تتضمن كافة الملفات التى تبتغى تحميلها) . وفى هذه القائمة ، بوسعك تحديد اسماء ملفات معينة على هذا النحو :

mget myfile.txt yourfile.txt

أو بوسعك استخدام علامات خاصة على هذا النحو :

mget *.txt

تحميل ملفات: أمر put:

لتحميل ملف، استخدم أمر put بالإضافة الى اسم الملف الذى تبتغى تحميله على هذا النحو :

put inet.worm

ورداً على ذلك، سينقل ftp الملف المحلى الى الملقم البعيد .

أساليب النقل:

وفى نهاية المطاف، قبل نقل الملفات، يجب أن تفحص أسلوب النقل . يتحكم transfer mode فى طريقة كتابة البيانات أثناء النقل . وسوف تستخدم إحدى الطريقتين عند نقل الملفات :

- **ASCII (الشفرة المعيارية الأمريكية لتبادل المعلومات)**- تعتبر هذه الطريقة ملائمة لملفات النصوص الخالية من الصور (بما فى ذلك ملفات HTML).
- **الأسلوب الثنائى**- يعتبر هذا الأسلوب مفيداً للملفات التى تحتوى على بيانات (مثل ملفات الرسومات أو البرامج المضغوطة) .

ستحتاج الى تحديد الطريقة المناسبة قبل النقل . واذا لم تفعل ذلك، ربما تواجه نتائج غير متوقعة فى وقت لاحق . فعلى سبيل المثال، اذا قمت بنقل سيناريو محول أو Perl فى أسلوب ثنائى، ربما لا يعمل ذلك بصورة صحيحة عند التنفيذ . وبالمثل، اذا نقلت ملف برنامج فى أسلوب ASCII، ربما تخفق فى وقت لاحق عند التنفيذ .

ويتم تحديد معظم ملقمات UNIX FTP لأسلوب نقل ASCII بصفة أساسية . غير أنه لكى تحدد أسلوب النقل بصورة تفاعلية بـ ASCII، أدخل الأمر التالى عند تنبيه ftp:

ascii

وعلى النقيض، لتحديد أسلوب النقل بالثنائى، أدخل الأمر التالى عند تنبيه ftp :

bin



انتبه:

بوسعك إكتشاف أسلوب النقل الحالى لديك (وأكثر من ذلك) بإصدار الأمر status. وإليك بعض من عينة مخرجات status (لاحظ جزء Mode الأسود):

```
Connected to 207.171.0.111.
No proxy connection.
Mode: stream; Type: ascii; Form: non-print; Structure: file
Verbose: on; Bell: off; Prompting: on; Globbing: on
Store unique: off; Receive unique: off
Case: off; CR stripping: on
Ntrans: off
Nmap: off
Hash mark printing: off; Use of PORT cmds: on
```

أوامر FTP التفاعلية:

عند استخدام FTP، يكون لديك إمكانية الدخول على طائفة كبيرة من الأوامر. وبوسعك استخدام هذه الأوامر لإدارة جلستك ونقل الملفات وإنشاء أدلة والكثير من المهام الأخرى. ويوضح جدول (٢١-١) أكثر أوامر FTP شيوعاً فى الاستخدام.

جدول (٢١-١): أوامر FTP منتقاة

أمر FTP	النتيجـــة
!	استخدم أمر ! للعودة بصورة مؤقتة الى المحول على جهازك المحلى. (سوف تستخدم هذا الأمر كثيراً عند نقل الملفات الى الملقمات البعيدة. فمثلاً، ربما تبدأ FTP ثم

	تنسى الاسم المحـــدد للملف الذى ترغب فى نقله . ولإكتشاف ذلك ، استخدم أمر ! للخروج من المحول وسحب قائمة دليل ls) .
أمر ?	سيعرض الملقم البعيد وصف مساعدة مقتضبة للأمر الذى قمت بتجديده . فمثلاً ، للحصول على أمر send ، اصدر الأمر send ? .
?	سيعرض الملقم البعيد كافة الأوامر المتاحة حالياً لك .
close	استخدم أمر close لإنهاء جلسة ftp لديك . (ويماثل هذا الأمر أمرى exit وbye . ويؤدى ذلك الى الإنفصال عن الملقم البعيد) .
delete	استخدم أمر delete لحذف ملف بعيد . (ولن يعمل هذا إلا اذا كان لديك المزايا الضرورية للقيام بذلك . وليس بوسع سوى المستخدمين المتمتعين بميزات حذف الملفات على الملقمات البعيدة) .
أمر help	سيعرض الملقم البعيد وصف مساعدة مقتضب للأمر الذى حددته . (ويماثل ذلك أمر ?) .
mkdir director	استخدم أمر mkdir لإنشاء دليل على الملقم البعيد .
rename file	استخدم أمر rename لإعادة تسمية ملف على الملقم البعيد .
status	استخدم أمر status لاستعراض معطيات بيئة الجلسة الحالية . فمثلاً ، سيبلغك تقرير الوضع بكل شئ عن اسلوب النقل الحالى لديك سواء كان قد تم تنشيط الاسلوب التفاعلى وهكذا .

يعتبر أمر - سطر FTP طريقة سريعة وغير مجهدة لنقل الملفات عبر الإنترنت . غير أنك اذا قمت بنقل الكثير من الملفات الموجودة فى كثير من الأدلة المختلفة ، فيمكن ان يكون إستخدام أمر سطر FTP مرهق . ولمثل عمليات نقل

الملفات المكثفة هذه، من المحتمل أن ترغب فى حل مثالى. ولهذا الغرض، يتاح استخدام برنامجى FTP للرسومات جيدين للغاية لنظام UNIX :

➤Xdir

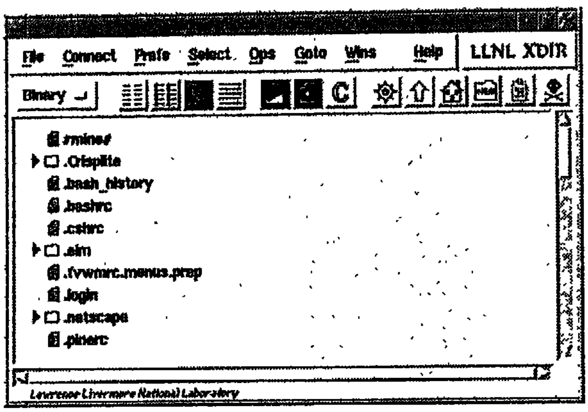
➤Ftptool

دعنا نلق نظرة مقتضبة على هذين البرنامجين.

Xdir :

يعتبر Xdir (المعروف أكثر باسم LINL Xdir) أحد أكثر الأدوات المفيدة التى تم إنشاؤها بـ UNIX . ويمكن وصف Xdir الذى تم إنشاؤه من قبل Neale Smith فى معامل Lawrence Livermore بأنه برنامج لإدارة الملفات على الشبكة.

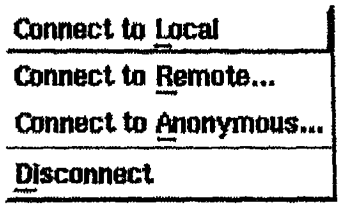
وعندما تبدأ أولاً البرنامج، فإنXdir يوضح محتويات مشغل القرص لديك فى تطبيق مريح. (أنظر الشكل التالى).



تعرض شاشة Xdir الإفتتاحية الملفات والأدلة

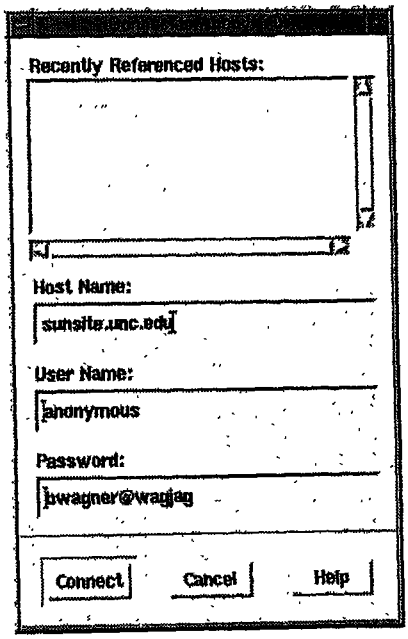
من شاشة Xdir الإفتتاحية، يمكنك إستعراض ونقل وحذف وإعادة تسمية وإدراج ونسخ الملفات. غير ان البرنامج يفعل أكثر من ذلك.

وللإتصال بمضيف بعيد، اتق خيار Connect على شريط القائمة الرئيسى. وسيعرض ذلك قائمة إتصال. (أنظر الشكل التالى).



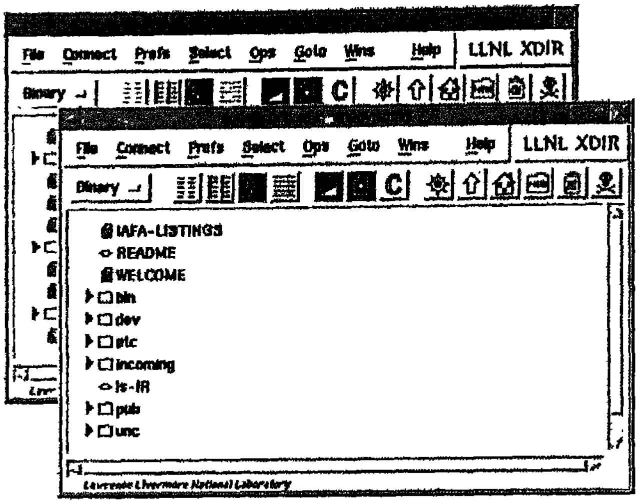
قائمة الإتصال

دعنا نلتزم بمثال الاتصال بملقم FTP مجهول (فى هذه الحالة، sunsite.unc.edu). وللقيام بذلك، إنتق خيار Connect to Anonymous. ورداً على ذلك، سيعرض Xdir شاشة حيث يمكنك إدخال المضيف المستهدف واسم المستخدم لديك وكلمة السر. (أنظر الشكل التالى).



Connect to Anonymous شاشة

وهنا، تدخل القيم الضرورية. وبمجرد اتصال Xdir وجمعه معلومات الدليل المبدئية، يعرض نافذة جديدة وفى هذه النافذة، يتم عرض الملفات على الملقم البعيد كما لو كانت محلية. (أنظر الشكل التالى).



يتم عرض ملفات الملقم البعيد فى نافذة مستقلة

ولنقل ملف من المضيف البعيد الى ذلك الخاص بك، قم ببساطة بإبرازه باستخدام فأرتك وسحبه الى نافذتك المحلية. (لنقل ملفات متعددة، انتق الملفات المطلوبة أولاً ثم اسحب الكتلة برمتها).

يعمل Xdir على طائفة كبيرة من أنظمة UNIX بما فى ذلك التالى:

- AIX 3.2.5 and 4.12
- Convex OS 10.1
- Digital UNIX V4.0
- DomainOS 10.4
- FreeBSD
- HP-UX A.09.01 and 10.10
- IRIX 5.3 and 6.2
- Linux
- MachTen
- MkLinux

- ➤Solaris 2.3 (Sun and Meiko)
- ➤Sun OS 4.1.3
- ➤Sunsoft Interactive UNIX 4.0
- ➤ULTRIX V4.3
- ➤UNICOS 7.0.6.2 and 9.0.2.4
- ➤UNIXWare

وعلاوة على ذلك، رغم أن تطبيق Xdir يقوم على أساس Motif، يتاح الكثير من الثنائيات التي لا تتطلب Motif، ومن ثم يمكن لأى شخص تقريباً استخدام Xdir.

يعتبر Xdir أداة ضرورية اذا كنت تقوم بعمليات نقل ملفات كثيرة. وللحصول على Xdir، إنتقل الى صفحة Xdir الرئيسية على WWW الموجودة على http://www.llnl.gov/ia/xdir.html .

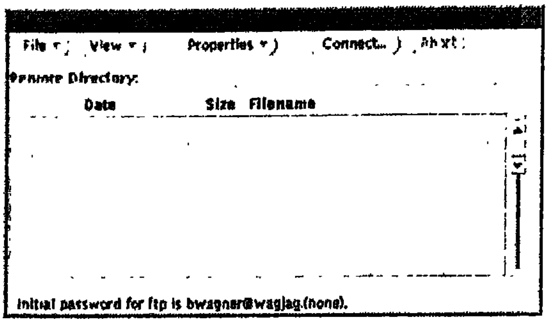
Ftptool:

ثمة أداة رسومات ممتازة أخرى لعمليات نقل FTP وهى Ftptool. رغم ان Ftptool لا يتيح قدرات إدارة الملفات الخاصة بـ Xdir وسرعتها وسهولة إستخدامها.

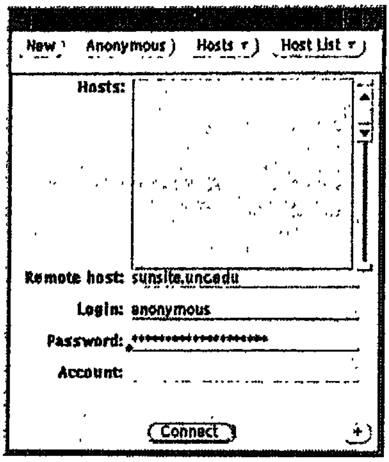
ولبدء البرنامج، اصدر أمر Ftptool من تنبيه محول. وسيؤدى ذلك الى تحميل شاشة Ftptool الرئيسية. (أنظر الشكل التالى).

وللإتصال بملقم بعيد، انتق خيار Connect على شريط القائمة. ورداً على ذلك، سيعرض Ftptool نافذة Host Information. (أنظر الشكل التالى).

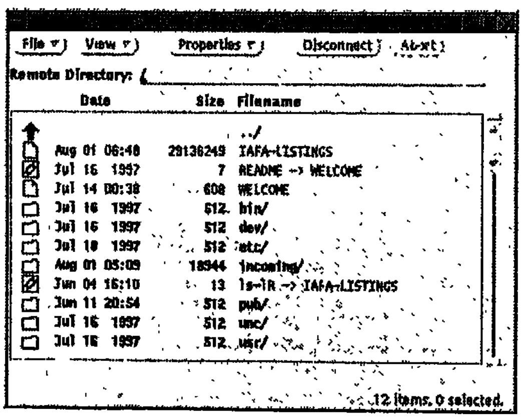
فى هذه النافذة، ادخل المضيف المستهدف واسم المستخدم لديك وكلمة السر. وفى نهاية المطاف، عندما تتأكد من أن كافة هذه المعلومات صحيحة، انتق Connect. وبعد عدة ثوان سيعرض Ftptool الدليل الإفتتاحى للمضيف البعيد. (أنظر الشكل التالى).



شاشة Ftptool الرئيسية



نافذة Ftptool Host Information

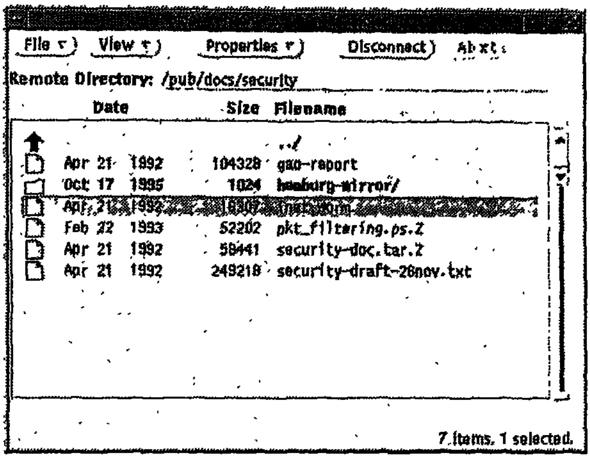


دليل الملقم البعيد الإفتتاحى

وهنا ، يتعين عليك إتباع خطوتين لنقل ملف :

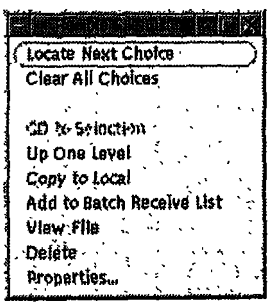
- إبراز الملف
- إنتقاء خيار Copy to Loca

ان إبراز الملفات أمر سهل : اضغط بالفأرة مرة واحد على اسم الملف . وسيبرز Ftptool الملف بشريط مظلل . (أنظر الشكل التالى) .



يبرز Ftptool الملفات المنتقاة بشريط مظلل

وفى نهاية المطاف ، لنقل الملف ، اضغط بمفتاح الفأرة الأيمن عليه . ورداً على ذلك ، سيعرض Ftptool قائمة Remote File List . (أنظر الشكل التالى) .



قائمة Remote File List الخاصة بـ Ftptool

ولنقل ملف، انتق خيار Copy to Local . وهذا هو كل ما فى الأمر سينقل Ftptool الملف المحدد.

ويتاح استخدام Ftptool على عدة نسخ UNIX بما فى ذلك التالى :

- بالنسبة لـ SunOS و Solaris ، يمكنك الحصول على Ftptool من http://sunsite.unc.edu/pub/solaris/freeware/ftptool-4.6.gz.
- بالنسبة لـ Linux، يمكنك الحصول على Ftptool من ftp://ftp.x.org/contrib/utilities/Ftptool4.6.tar.gz .
- بالنسبة لمتغيرات FreeBSD وBSD يمكنك الحصول على Ftptool من ftp://unix.hensa.ac.uk/mirrors/FreeBSD/packages-current/net/ftptool-4.6.tgz .

كلمة أخيرة عن نقل الملفات:

يمكن إستخدام بروتوكول نقل الملفات بعدة طرق. وبالتأكيد، اذا كنت تقوم بنقل ملف واحد فحسب، فمن الحماقة ان تقوم بتحميل X. ومن ثم، بالنسبة لعمليات النقل السريعة والبسيطة، يعتبر أمر - سطر FTP جيداً. ومن الجانب الآخر، اذا كنت بحاجة الى نقل الكثير من الملفات، من المحتمل ان يتعين عليك استخدام أداة FTP مصورة.

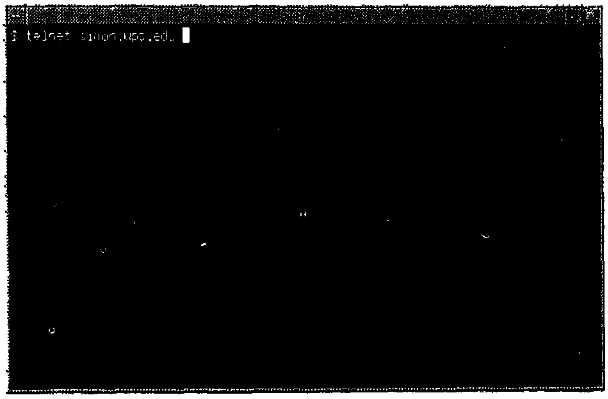
غير أنه ماذا يحدث اذا لم تكن بحاجة لنقل الملفات؟ وبدلاً من ذلك، إفترض أنك تريد تنفيذ بعض الأوامر على مضيف بعيد. وبالنسبة لهذا الغرض، تحتاج الى telnet أو rlogin أو rsh .

telnet: برنامج إتصال بعيد:

اذا قمت بالتصميم على الشبكة أو إدارة النظام أو ربط الشبكات باستخدام UNIX، فسوف ينتهى بك الحال عاجلاً أو آجلاً باستخدام telnet وهو أداة للإتصال البعيد. ومن خلال telnet، يمكنك العمل على جهاز فى طوكيو كما لو كان هذا الجهاز موجوداً فى منزلك أو مكتبك.

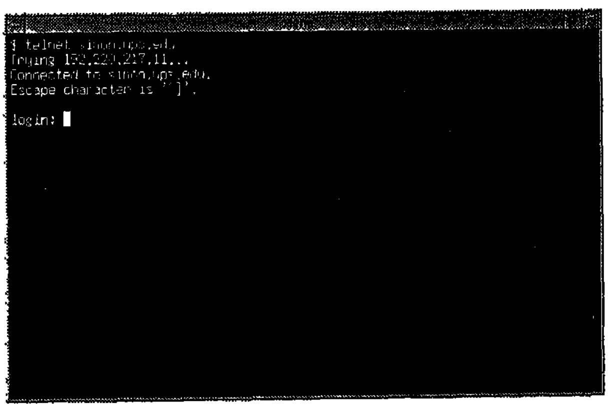
ولا يستخدم telnet فحسب لإتاحة الدخول البعيد على مواقع المحول بل أيضاً لتوفير مداخل تفاعلية على قواعد البيانات على الخط . تقدم كاتالوجات المكتبة الالكترونية مثالاً جيداً. باستخدام telnet، يمكنك البحث عن كاتالوجات المكتبة فى شتى أنحاء العالم .

ولبدء جلسة telnet، قم بإصدار أمر telnet بالإضافة الى عنوان المضيف البعيد المطلوب . (أنظر الشكل التالى) .



بدء جلسة telnet

سينبهك telnet عندما يتم إجراء الإتصال . وفى هذا الوقت، سيطلب منك الملقم البعيد القيام بعمل الإتصال . (أنظر الشكل التالى) .



شاشة اتصال المضيف البعيد

وبعد إدخال اسم الاتصال لديك وكلمة السر ، ستنتقل الى محولUNIX . ومنذ ذلك الحين ، يمكنك تشغيل النظام البعيد كما لو كان محلياً .

انتبه:

اذا استخدمت telnet للدخول على ملقم بعيد ووجدت ان شاشتك تعرض النص في مواقع غريبة، من الممكن ان تتمثل المشكلة في محاكاة الشاشة. ما هي محاكاة الشاشة ؟ حسناً، على مدار الأعوام، قام مصنعو الشاشات بانشاء طائفة كبيرة من الشاشات على إطارات الدخول الرئيسية و أنظمة UNIX. ولسوء الطالع، يقوم المصنعون غالباً بتطوير معاييرهم حول كيفية عرض النص ومن ثم، تعرض بعض الشاشات مزيداً من الأعمدة والصفوف عما تعرضه الشاشات الأخرى.

وستواجه أحياناً أنظمة بعيدة تستخدم عملية محاكاة شاشة مختلفة عن تلك الخاصة بك. وعندما تواجه هذه المشكلة، يمكن استخدام حل لكافة المشاكل: تحديد محاكاة الشاشة ب VT100 و في المحولات التى على شاكلة sh ، يمكن إنجاز ذلك باستخدام الأمر التالى: TERM=vt100. وفى المحولات التى على شاكلة csh ، إصدر هذا الأمر : set TERM=vt100. ثم قم بتنظيف الشاشة والإنتظار. وفى غضون ثوان، سيتسنى قراءة النص من جديد. ولإكتشاف كافة أنواع الشاشات التى يتسق معها المضيف البعيد، أنظر الى etc/termcap/ على ذلك الجهاز.

إستخدام أمر rlogin:

يتماثل rlogin كثيراً مع telnet . وفى واقع الأمر ، بمجرد عمل اتصال باستخدام rlogin، ستمضى الأمور كما لو كنت تستخدم telnet . ويتمثل الفارق فى ان rlogin صمم لإضفاء الصفه التلقائية على الإتصالات بين الاجهزة التى تثق فى بعضها البعض. فمثلاً، إفترض أن لدى شبكتك ثلاثة أجهزة:

apples.mycompany.com

oranges.company.com

pineapples.mycompany.com

وعلاوة على ذلك، إفترض أن لديك موقعاً تحت اسم المستخدم farmer على كافة الأجهزة الثلاثة. اذا استخدمت telnet للإتصال بـ apples ، يتعين عليك إدخال اسم مستخدم وكلمة سر فى كل مرة. ولتجنب هذا، استخدم rlogin بدلاً من ذلك، على هذا النحو:

rlogin apples

ونظراً لأن apples تعرفك بالفعل، فهى تتصل بك على الفور دون سؤالك عن اسم مستخدم أو كلمة سر. (لايعمل rlogin بهذه الطريقة إلا اذا كان اسم مستخدمك معروفاً. واذا لم يكن الوضع كذلك، سيواصل rlogin سؤالك عن اسم مستخدم وكلمة سر).

استخدام أمر rsh:

يعتبر rsh (إختصار remote shell) أداة تتيح لك تنفيذ الأوامر على ملقمات UNIX بعيدة. فمثلاً، إفترض أنك تريد إدراج محتويات الدليل/ على الجهاز ".bowser" . سوف تصدر الأمر التالى:

rsh bowser "ls -l /"

ويتاح rsh بوجه عام فى الشبكات الخاصة، وإليك السبب: يمكن ان يكون rsh مخاطرة أمنية (فمثلاً، يمكن للدخلاء بصورة محتملة تنفيذ أوامر على ملقمك). واذا كنت غير واثق مما اذا كان rsh متاحاً على شبكتك، قم باستشارة جهة إدارة نظامك.

استخدام أمر rcp :

لنسخ ملف من جهاز بعيد، استخدم أمر rcp (إختصار remote copy).

وبحد أدنى، يأخذ rcp قيمتين: المضيف المستهدف والملف الذى تريد نسخه فمثلاً، لنسخ الملف /etc/termcap من المضيف apples.mycompany.com ، ستصدر الأمر التالى:

rcp apples.mycompany.com:/etc/termcap



انتبه:

حتى اذا كان **rsh** متاحاً ، ربما يتعين عليك تنفيذه كمستخدم آخر . فمثلاً ، إفترض ان اسم المستخدم الخاص بك على الجهاز المحلى هو **tom**. فربما لا يتمتع المستخدم **ID** الخاص بـ **tom** بالمزايا الضرورية لتنفيذ الأمر المحدد على الجهاز البعيد (فمثلاً ، إفترض ان **tom** يريد فحص ملف إنشاء على مضيف بواسطة المستخدم **harry** . فنظراً لان ملفات **harry** لا يمكن استعراضها سوى من قبل **harry**، فيتعين ان تستخدم **rsh tom** كـ **harry**) . ولتنفيذ أمر كمستخدم آخر أثناء استخدام **rsh**، استخدم خيار **1-** (كما فى **rsh -l harry**) . وعند استخدام هذا الخيار ، سينبهك **rsh** لتحديد كلمة سر .

الملخص:

إليك ما تحتاج لمعرفته عن الخدمات البعيدة :

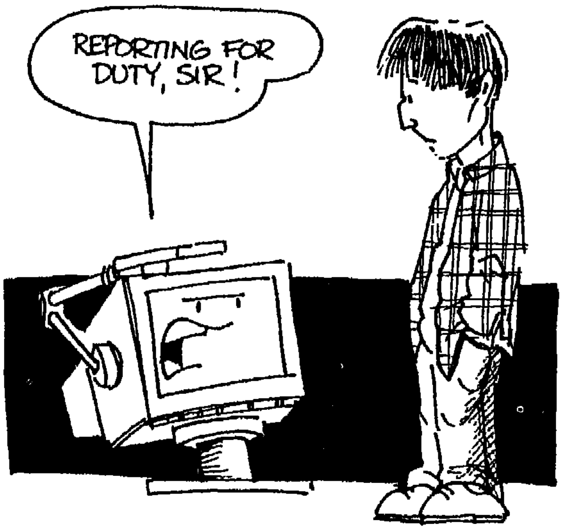
- لنقل ملفات من مضيف لآخر ، استخدم أمر ftp .
- لاجراء جلسة شاشة تفاعلية عبر شبكة ، استخدم telnet أو rlogin .
- لتنفيذ أمر على مضيف UNIX بعيد ، استخدم أمر rsh.

الجزء الخامس

إدارة النظام

لقد قطعت شوطاً طويلاً في طريقك لكي تصبح خبيراً بـ UNIX، وربما تفكر لماذا تنفق الكثير من الأموال عليه طوال الوقت. حسناً، لست وحدك وفي هذا الجزء من الكتاب، ستتعلم أساسيات إدارة نظام UNIX.

كيف يقضي مدير نظام UNIX طوال يومه؟ ما هي السلطات التي يتمتع بها المدير ؟ كيف يمكن الحفاظ على أمان النظام في عالم به الكثير من القراصنة ؟ وللإجابة على كل هذه الأسئلة، قم بإدخال كلمة السر لديك... وانتقل الى الصفحة التالية.





الفصل الثانى و العشرون

إدارة ملقم UNIX

So You Want to Run a UNIX Server

فى هذا الفصل:

- **معرفة التصاريح.**
- **طريقة تحديد تصاريح.**
- **إضافة مستخدمين وحذفهم.**

ليس من المرجح ان تقوم بإدارة ملقم UNIX فى أى وقت قريباً. ولكننا هنا فى Que، نرغب فى ان نكون مجتهدون، لذا سيتناول هذا الفصل بصورة مقضبة إدارة النظام.

ان مدير النظام (الذى هو أنت) يتحمل مسؤلية إضافة وحذف مستخدمين والحفاظ على أمان النظام وبصفة اساسية إدارة العرض باكمله. وتلقى الكثير من المسئوليات على عاتق هذا المركز. وفى واقع الأمر، اذا قمت بادارة نظام UNIX، فإنك ستقضى أيامك فى الرد على اسئلة سخيفة يوجهها مستخدمون آخرون (يحدونى الأمل فى ان يمكنك الرد على بعض هذه الأسئلة باستخدام هذا الكتاب).

يتعين ان يعرف مدير نظام- على أحد أدنى - كيفية إدارة تصاريح النظام وإضافة وحذف مستخدمين. ويركز هذا الفصل على هذه المهام.

أصل المشكلة:

تتمثل خطوتك الأولى لإدارة النظام بصورة ناجحة فى فهم كيفية تخصيص إمتيازات UNIX . ولنبدأ بذلك .

ان UNIX نظام متعدد المستخدمين مما يعنى ان بوسع الكثير من الناس استخدام نفس الجهاز فى آن واحد . ولتعقب عدة مستخدمين ، ينتهج UNIX موفقاً جيد البناء .

لكل مستخدم موقع يتألف من اسم مستخدم وكلمة سر ودليل أصلى (فعلى سبيل المثال ، home/bwagner/) . وعندما يتصل المستخدمون فى أول الأمر ، يتم تحديد مواقعهم فى الأدلة الأصلية الخاصة بهم . وفى مربع UNIX نموذجى فى بيئة مشتركة ، يمكن ان يكون هناك ما يصل الى ٢٠٠ موقع ومن ثم حوالى ٢٠٠ دليل أصلى .

ولإدارة هذه المواقع ، يستفيد UNIX من موقع خاص أو privileged . ويسمى هذا الموقع root (الأصلى) . دعنا نناقش هذا الموقع الآن .

ماذا يجعل root (الموقع الخاص) يطلق عليه مستخدم سوبر ؟ إليك السبب : فى حين يتسنى للمستخدمين العاديين بوجه عام إدخال تغييرات فحسب على ملفاتهم الخاصة بهم، فبوسع الموقع الخاص إدخال تغييرات على أى ملف . ويعتبر على أدنى تقدير هذا مفهوم الموقع الأصلى . غير ان الموقع الخاص أكبر من ذلك بكثير . ولفهم الموقع الأصلى والقدرات التى تتمتع بها ، فأنت بحاجة الى دورة مكثفة عن الأمان فى الكمبيوتر .

فى البيئات المشتركة والمرتبطة بشبكات مثل UNIX ، يمكن ان يتجول المستخدمون عبر النظام ويفحصون الملفات والأدلة وغيرها من الموارد . وللحيلولة دون ذلك ، يستخدم UNIX تقنية تسمى Discretionary Access Control (أوDAC) .

ويجد DAC فى أى نظام يتيح سلطة مركزية وبشرية للسماح أو منع مستخدمين من الدخول (والقيام بذلك بصورة قاطعة يعتمد على ملف أو دليل أو جهاز) .

وفى الأصل، تطبق هذه القـواعـد من خـلال مـا يسـمى permissions (تصاريح). وإليك الأنواع المختلفة من التصاريح:

- **Execute** - يتيح للمستخدمين تنفيذ الملف المحدد.
- **Read** - يتيح للمستخدمين تنفيذ الملف المحدد.
- **Write** - يتيح للمستخدمين تنفيذ الملف المحدد.

ويتم إلحاق هذه التصاريح بالملفات والأدلة والأجهزة. ويتم تمثيل كل تصريح برمز خاص به. وإليك رموز التصاريح:

- r (دخول القراءة read).
- w (دخول الكتابة write).
- x (دخول التنفيذ execute).

وللتحقق من التصاريح على ملف أو دليل، قم بإدراجها فى صيغة طويلة، على هذا النحو:

```
ls -l
```

وإليك بعضاً من عينة الناتج:

```
drwxrwxrwx  2 bwagner  other     512 Jun 25 22:35 Consent
drwxrwxrwx  2 bwagner  other     512 Jun 25 22:35 Instructions
drwx------  2 bwagner  other     512 Aug  8 18:41 mail
-rw-rw-rw-  1 bwagner  other     324 Aug 11 16:34 ppp-off
-rw-rw-rw-  1 bwagner  other     121 Aug 11 16:34 ppp-on
-rw-rw-rw-  1 bwagner  other   46188 Aug 11 16:33 pppd-man.txt
-rw-rw-rw-  1 bwagner  other      58 Aug 11 20:43 pppkill
drwxrwxrwx  8 bwagner  other     512 Aug  1 01:32 public_html
```

ومن أجل الايضاح، دعنا نوضح السطر الرابع:

-rw-rw-rw-   1 bwagner other   324 Aug 11 16:34 ppp-off

لاحظ ان السطر مقسم الى حقول. وهنا، لست مهتماً سوى بالحقل الأول:

-rw-rw-rw-   1 bwagner other   324 Aug 11 16:34 ppp-off

ويتألف الحقل الأول من عشرة رموز: -rw-rw-rw-

دعنا نوضح ما تعنيه هذه الرموز العشرة.

ويبلغك الحرف الأول عن نوع الملف الذى تتعامل معه. وثمة رمزان وهذا:

- - (يمثل ملفاً).
- d (يمثل دليلاً).

فى المثال، الرمز الأول هو - ومن ثم أنت تعرف أنك تتعامل مع ملف:

[-]rw-rw-rw-

والرموز التسعة الباقية فى واقع الأمر هى ثلاث مجموعات. دعنا نفسر كلاً منها. تمثل المجموعة الأولى (تقرأ من اليسار الى اليمين) تصاريح المستخدم الحالى:

-[rw-]rw-rw-

وفى هذه الحالة، يقرأ المستخدم الحالى (وهو أنا) ويكتب ولكن لا ينفذ التصاريح. وعلى النقيض، تمثل المجموعة الثانية (مرة ثانية من اليسار الى اليمين) تصاريح المجموعة الحالية:

-rw-[rw-]rw-

ومرة ثانية، يتمتع مستخدمو المجموعة بامكانية الدخول للقراءة والكتابة. وفى نهاية المطاف، تمثل المجموعة الأخيرة التصاريح التى لدى باقى العالم:

-rw-rw-[rw-]

وكما ترى، فإن باقى العالم ويتمتع أيضاً بامكانية الدخول للقراءة والكتابة. وهذا أمر سهل نظراً لان للجميع نفس التصاريح على هذا الملف. لكن افترض ان جدول التصاريح بدا اشبه بذلك:

drwxr-xr-x   2 root   sys   512 May 21   1997 cron

ويعتبر ذلك وضعاً مختلفاً تماماً. أولاً، ستعلم ان هذا المورد دليل، نظراً لان الرمز الأول هو d:

drwxr-xr-x   2 root   sys   512 May 21   1997 cron

وأيضاً، يمكن ان ترى ان الموقع الأصلى (الصاحب) لديه مزايا القراءة والكتابة والتنفيذ:

drwxr-xr-x   2 root   sys   512 May 21   1997 cron

غير ان كلاً من المجموعة الحالية (sys) والعالم يمكنهما فحسب القراءة والتنفيذ - ليس بوسعهم الكتابة:

drwxr-xr-x   2 root   sys   512 May 21   1997 cron

وللتأكيد، إليك النقاط الرئيسية:

- يبلغك الرمز الأول بنوع الملف الذى تتعامل معه (على نحو نموذجى، ملف أو دليل عادى).
- تبلغك الرموز الثلاثة التالية بامتيازات الصاحب.
- تبلغك المجموعةالثانية من الثلاثة بامتيازات المجموعة.
- تبلغك المجموعة الأخيرة من الثلاثة بامتيازات العالم.

دعنا الآن نتناول كيفية إنشاء هذه التصاريح.

استخدام أمر Command:

لتحديد تصاريح على ملف أو دليل مفرد، استخدم أمر Command. وتقبل Command ثلاثة مشغلات: -,+, -=. ويؤدى كل منها وظيفة مختلفة:

- يحذف رمز - التصاريح.
- يضيف رمز + تصاريح.

- تخصيص رمز = تصاريح.

ويوضح جدول (٢٢-١) التصاريح التى يمكن ان تحذفها أو تصنيفها أو تخصصها هذه المشغلات.

جدول (٢٢-١): تصاريح chmod

تصريح chmod	التفسير
r	يضيف رمز r أو يطرح تصاريح القراءة. فمثلاً، يضيف chmod +r filename تصريح القراءة الى filename.
w	يضيف رمز w أو يطرح تصاريح الكتابة. فمثلاً، يضيف chmod +w filename تحذف تصريح الكتابة من filename.
x	يضيف رمز x أو يطرح تصاريح التنفيذ. فمثلاً، يضيف chmod +x filename تصريح التنفيذ الى filename.

يعتبر استخدام رموز (r, w, x) لتخصيص تصاريح على ملفات أو أدلة مفردة جيداً. غير انك أحياناً، ستبقى تحديد تصاريح لكل شخص فى نفس الوقت. فعلى سبيل المثال، ربما تريد تحديد تصاريح لصاحب الملف ومجموعة الصاحب. وفى نهاية المطاف لباقى العالم. ولهذا الغرض، سيكون من الأسهل استخدام نظام Octal. دعنا نناقش كيفية عمله.

chmod ونظام Octal :

فى نظام Octal، يتم تمثيل التصاريح برقم. ويوضح جدول (٢٢-٢) التعاقب الرقمى وما تمثيله كل رقم.

جدول (٢٢-٢): تصاريح chmod Octal

تصريح chmod Octal	التفسير
0	تماثل قيمة 0-- (أو عدم منح تصاريح إطلاقاً).
1	تمثيل قيمة 1 x -- (أو تصاريح التنفيذ فحسب).

2	تمثيل قيمة 2 -w- (أو تصاريح الكتابة فحسب).
3	تمثيل قيمة 3--r (أو تصاريح القراءة فحسب).
4	تمثيل قيمة 4 w × - (أو تصاريح الكتابة والتنفيذ فحسب).
5	تمثيل قيمة 5 × r- (أو تصاريح القراءة التنفيذ فحسب).
6	تمثيل قيمة 6 -rw (أو تصاريح القراءة والكتابة فحسب).
7	تمثيل قيمة 7 rw × (أو تصاريح القراءة والكتابة و التنفيذ).

بوسعك استخدام نظام octal لأداء تغييرات واسعة النطاق خاصة بالتصاريح. على سبيل المثال، أنظر الى هذا الأمر:

```
chmod 751 filename
```

وفى هذه الحالة، يكون لدى filename التصاريح التالية:

- يمكن لصاحب filename قراءته وكتابته وتنفيذه.
- يمكن للمجموعة القراءة والتنفيذ.
- ليس بوسع العالم (الغرباء) سوى تنفيذه.

يجب ان تتوخى الحذر عند تطبيق التصاريح. فيمكن ان تضع على سبيل الخطأ تصاريح مقيدة للغاية ومن ثم لن يكون بوسع أى شخص الدخول على أى شئ. وعلى النقيض، اذا كانت تصاريحك متساهلة للغاية، فيمكن للأشخاص ان يكتبوا ويدخلوا على ملفات غير مسموحة لهم.

إضافة وحذف مستخدمين:

تتمثل إحدى مهام وظيفتك كمدير لنظام فى إضافة وحذف مستخدمين. وبالنسبة لأول مرة تشغل فيها هذا المركز، يمكن ان تكون هذه مهام تنطوى على مخاطر ولكن ليس ثمة حاجة لذلك. فلديك عدة طرق متاحة لإنجاز هذه المهام وفقاً لطريقة ضبط نظامك:

- إستخدام أدوات لدى الكثير من أنظمة UNIX الحديثة (بما فى ذلك Solaris و AIX و HP-UX و UNIXWare) أدوات مصورة لإضافة وحذف مستخدمين .
- إستخدام أدوات أو سيناريوهات أمر - سطر - لدى بعض الأنظمة (مثل Linux) سيناريوهات أو برامج أمر - سطر آليه لإضافة وحذف مستخدمين .
- تحرير ملف passwd يدوياً - على كثير من الأنظمة الأقدم، يتعين عليك تحرير ملف passwd يدوياً وإنشاء دليل home/ لكل مستخدم .

قم بفحص صفحات نظامك الإرشادية لتحديد أى خيار متاح بالنسبة لك . ونظراً لإنه ليس بوسعى تخمين طريقة ضبط نظامك المعينة، فسأوضح ببساطة تفسيراً للإجراءات العامة .

etc/passwd/: ملف كلمة السر:

يتم حفظ معلومات عن اسم المستخدم وكلمة السر فى قاعدة بيانات مركزية تسمى Password توجد فى دليل etc/ . وعلى الأنظمة الأقدم، يبدو ملف etc/Password/ على هذا الشكل :

```
root:uXonr7RoTwQWs8:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:*:1:1:bin:/bin:
daemon:*:2:2:daemon:/sbin:
adm:*:3:4:adm:/var/adm:
lp:*:4:7:lp:/var/spool/lpd:
sync:*:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:*:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:*:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
bwagner:yPf3M5qMgglUc:101:10:Bill
Wagner:/home/bwagner:/bin/bash
```

ومن المحتمل ان يبدو ذلك مربكاً للغاية . غير أنه فى واقع الأمر ، تعد بنية الملف بسيطة للغاية . ويتألف كل سطر من سبعة حقول تفصل بينها نقطتان :

- ID الإتصال للمستخدم .
- كلمة سر المستخدم .
- ID المستخدم (أو UID) الخاص بالمستخدم وهى قيمة رقمية لتعريف المستخدم .
- ID المجموعة الخاص بالمستخدم (أو GID وهى قيمة رقمية لتعريف المجموعة التى ينتمى إليها المستخدم .
- اسم المستخدم الحقيقى .
- الدليل الأصلى للمستخدم .
- محول المستخدم .

إلق نظرة على تلك الخاصة بى :

bwagner:yPf3M5qMgglUc:101:10:Bill
Wagner:/home/bwagner:/bin/bash

ومن هنا ، يمكنك ان تتحقق من التالى :

- اسم المستخدم الخاص بى هو bwagner .
- كلمة السر الخاصة بى فى صيغة سرية yPf3M5qMgglUc .
- ID المستخدم الخاص بى هو 101 .
- ID مجموعتى هو 10 .
- اسمى الحقيقى Bill Wagner .
- الدليل الأصلى الخاص بى هو /home/bwagner.
- المحول المفضل لدى هو bash .

ولحذف مستخدم، لن تحتاج سوى الى حذف مدخلاته أو مدخلاتها من ملف passwd وحذف دليله أو دليلها الأصلى. غير ان إضافة مستخدم عملية أكثر تعقيداً. دعنا نناقشها الآن.

إضافة مستخدم:

ان البيانات الوحيدة فى etc/passwd/ التى لا تسنى إدخالها يدويا هى كلمة السر نفسها. ومن ثم، لإضافة مستخدم جديد، قم بتحرير ملف passwd وإضافة القيم الست الأخرى يدوياً. ولهذا الغرض، يمكنك إستخدام أى برنامج تحرير غير أنه فى الانظمة القائمة على BSD، يعتبر برنامج التحرير المفضل هو vipw .



انتبه:

يعمل **vipw** على غرار **vi**. فإذا لم تكن تعرف كيفية استخدام **vi**، تستخدم **vipw** لتحرير ملف **passwd**. فثمة فرصة قوية اذا كان ليس لديك خبرة باستخدام **vi** بأنك قد تفسد مدخلات **passwd**.

vipw: برنامج تحرير لـ passwd :

يعتبر vipw أداة بسيطة لتحرير ملف passwd. وتتمثل ميزته فى ان vipw لا يحفظ ملف passwd لديه مدخل أصلى فاسد. ولهذا، فإن vipw يحمى ضد إغلاقات passwd الأصلية. وهذا مهم للغاية. (فيمكن ان يحول ذلك دون قيامك بشئ ما سخيف مثل عمل مدخلات passwd الأصلية بصورة غير متقنة).

وبغض النظر عن برنامج التحرير الذى تستخدمه فى نهاية المطاف، فإن الإجراء يمضى على هذا النحو: انتقل الى نهاية ملف passwd لإضافة سطر جديد. وسيتم بناء هذا السطر الجديد كما يلى:

username:blank-password:userid:groupid:real-name:home-directory:shell

وخلال هذه العملية، يجب ان تتوخى الحذر فى إنتقاء كل من ID أو (UID) للمستخدم و ID (GID) للمجموعة. ودعنا نناقش ذلك الآن بصورة مقتضبة.

ID (GID) المستخدم:

يمكن أن يكون UID أى رقم بين 0 الى 32767. غير أنه بوجه عام، يجب أن تجعل UID أكبر من ١٠٠ وأقل من ١٩٠٠٠. وطالما كان الرقم مميزاً، سيكون ذلك كافياً.

ID (GID) المجموعة:

وبالمثل، يمكن أن يكون GID أى رقم بين صفر الى ٣٢٧٦٧. غير أنك يجب أن تفحص /etc/groups أو /etc/group للوقوف على المجموعات الموجودة بالفعل. ومن الأفضل إضافة مستخدمين جددالى مجموعة موجودة بالفعل. وبهذه الطريقة، عندما تقوم بإدخال تغييرات شاملة على تلك المجموعة، فإن التغييرات ستؤثر على كافة المستخدمين فى المجموعة. (إن ذلك يجعل حياتك أسهل بكثير). وإليك محتويات ملف /etc/group نموذجى:

```
root::0:root
other::1:
bin::2:root,bin,daemon
sys::3:root,bin,sys,adm
adm::4:root,adm,daemon
uucp::5:root,uucp
mail::6:root
tty::7:root,tty,adm
lp::8:root,lp,adm
nuucp::9:root,nuucp
```

```
staff::10:
daemon::12:root,daemon
sysadmin::14:
nobody::60001:
noaccess::60002:
nogroup::65534:
```

إنشاء أدلة أصلية:

بمجرد إضافة المستخدم الى ملف passwd، تتمثل الخطوة التالية فى إنشاء دليله أو دليلها الأصلى، وهو على نحو نموذجى دليل فرعى لـ home/. بالنسبة للمستخدم bwagner، فإن الدليل الأصلى هو home/bwagner/. (يمكنك أن تجعل أى دليل أصلياً ولكن يعتبر جعله home/username/ فكرة جيدة. فبهذه الطريقة، عندما تحتاج الى جعل مهمة إدارة نظام آلية، يمكنك القيام بذلك بالجملة بالنسبة لكافة المستخدمين فى تسلسل الدليل home/).

وضع اللمسات الأخيرة:

فى نهاية المطاف، بمجرد إضافة المستخدم الى etc/passwd/ وإنشاء دليله أو دليلها الأصلى، يجب أن تحدد كلمة سر اتصاله المبدئية. ويتم ذلك باستخدام أمر passwd على هذا النحو:

```
passwd bwagner [some-password]
```

ستنبهك passwd الى التحقق ثم تطبق كلمة السر الجديدة على قاعدة بيانات passwd. هذا هو كل ما فى الأمر! لقد قمت بالفعل بإضافة مستخدم جديد.

كلمات السر الرموز:

لدى توزيعات UNIX الأحدث عادة أدوات خاصة لإضافة مستخدمين جدد. ومن ثم، على أكثر الاحتمالات، لن تضطر قط الى إتباع الخطوات السابقة. واذا فعلت ذلك، فإليك ملحوظة: إن الكثير من أنظمة UNIX لا يقوم بحفظ كلمة

السر المختصرة فى /etc/passwd: وبدلاً من ذلك، يتم وضع رمز محل كلمة السر هذه. فعلى سبيل المثال، أنظر عينة ملف passwd التالية:

```
root:x:0:1:Super-User:/:/sbin/sh
daemon:x:1:1::/:
bin:x:2:2::/usr/bin:
sys:x:3:3::/:
adm:x:4:4:Admin:/var/adm:
lp:x:71:8:Line Printer Admin:/usr/spool/lp:
smtp:x:0:0:Mail Daemon User:/:
uucp:x:5:5:uucp Admin:/usr/lib/uucp:
nuucp:x:9:9:uucp
Admin:/var/spool/uucppublic:/usr/lib/uucp/uucico
listen:x:37:4:Network Admin:/usr/net/nls:
nobody:x:60001:60001:Nobody:/:
noaccess:x:60002:60002:No Access User:/:
nobody4:x:65534:65534:SunOS 4.x Nobody:/:
bwagner:x:101:10:Bill Wagner:/home/bwagner:/bin/bash
```

لاحظ أن الرمز X يشغل حقل كلمة السر. وهو يحل محل كلمة السر الحقيقية التى تقع فى مكان آخر على مشغل القرص. وعندما تقوم بتحرير ملف passwd على مثل هذه الأنظمة، بدلاً من حقل كلمة سر فارغ، أضف الرمز.

بضع كلمات عن الأمان:

إن هذا الكتاب صغير للغاية بدرجة لا تسمح بأن يعطيك وصفاً مطولاً بشأن الأمان. غير أن إليك بعض القواعد الأساسية التى يجب أن تلتزم بها:

- **لا تتصل كموقع خاص إلا اذا اضطررت لذلك**- عند الإتصال كموقع خاص، يمكنك إدخال تغييرات على أى ملف وهذا وضع خطير، نظراً لأنه فى كثير من الحالات، ستكون أخطاؤك دائمة. ومن ثم، استخدم الموقع الخاص بصورة مقتصدة.
- **لا تعط أى شخص كلمة السر الخاصة:** إن كلمة السر الخاصة تمنحك إمكانية الدخول على أى شئ. واذا حصل شخص ما على كلمة السر الخاصة بك، فبوسعه أن يتمتع بالسيطرة على جهازك: قم بحماية كلمة السر هذه. لا تكتبها وتأكد من أنه ليس من السهل تخمينها. (فمثلاً، لا تجعلها يوم عيد ميلادك أو رقم تأمينك الإجتماعى أو حتى أى كلمة توجد فى القاموس العادى).
- **قم بعمل نسخ إحتياطية للنظام برمته على أساس منتظم**- إن النسخ الإحتياطية تكون غالباً الدليل الوحيد على أن هناك إنتهاك أمنى تعرضت له. اذا كان لديك أكثر من بضعة مستخدمين، فيجب أن تقوم بعمل نسخة إحتياطية أسبوعياً (بحد أدنى).
- **اشتر كتاباً جيداً عن التأمين**- إن تأمين UNIX مجال معقد للغاية تم تطويره على مدار نحو ٢٥ عاماً. فاذا كنت تعتزم حقاً تأمين ملقمك، فأنت بحاجة الى نصيحة خبير. ولهذا الغرض، أنصحك بالكتاب التالى:

Garfinkel, Simson and Gene Spafford. Practical UNIX and Internet Security.

O'Reilly & Associates, 1996. ISBN 1565921488.

سينقلك هذا خطوة بخطوة عبر عملية تأمين UNIX.

الملخص:

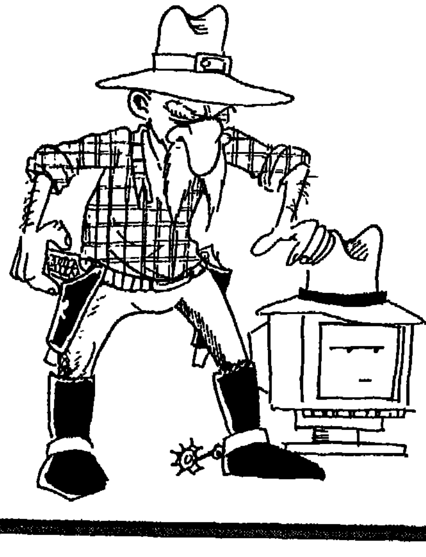
بوصفك مدير ملقم UNIX، فإنك تتمتع بالكثير من السلطات للتأثير على النظام بالخير أو بالشر. ولكى تكون فعالاً، إليك ما تحتاج لمعرفته.

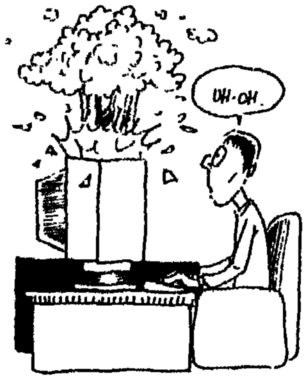
الجزء السادس

حل المشاكل

والآن، بعد أن تعلمت كيف تجعل UNIX ينفذ أوامرك، حان الوقت للدرس الأخير. فربما ترتكب خطأ مهما كنت تعتقد الآن أنه من الصعب حدوث ذلك إلا أنه محتمل الحدوث. غير أنك في شركة جيدة، فبغض النظر عن المستوى أو الخبرة، سنغطي كافة البيانات المطلوبة لحل هذه المشاكل.

ففي الفصول الأخيرة، ستكتشف أكثر الأخطاء شيوعاً وكيفية تجنبها. فمن عمل نسخ إحتياطية الى الحماية من ملفات كلمات السر الفاسدة الى التحكم في جلسة X عاصفة، فإن النصيحة التي تحتاجها موجودة هنا. ستجد أيضاً معنى الحياة.. أو على الأقل كيفية العيش في أرض رسالة خطأ UNIX الخفية. وسنكشف النقاب عن عشرين من الأخطاء الشائعة هنا. لذا، ربما تستكمل رحلتك بثقة.





الفصل الثالث و العشرون

أخطـــاء شائعة

Common Mistakes

في هذا الفصل:

- **بعض الأخطاء الشائعة التي يرتكبها مستخدمو UNIX الجدد.**
- **نسخ إحتياطية.**
- **ملفات كلمة سر فاسدة.**
- **مشاكل الشاشة.**
- **مشاكل في X وكيفية تجنبها.**

ستكون الأسابيع القليلة الأولى التي تستخدم فيها UNIX محبطة. وخلال ذلك الوقت، سترتكب الكثير من الأخطاء وتواجه الكثير من المشاكل. ويتناول هذا الفصل الصغير بعض هذه المشاكل وكيفية تجنبها.

نسخ إحتياطية:

إن أكبر خطأ مدمر من بين كافة الأخطاء جميعها هو عدم الاحتفاظ بنسخ إحتياطية. وفي مجال الكمبيوتر. ليس ثمة قاعدة ثابتة: وفي نهاية المطاف، ستتلف بياناتك. ولا يختلف هذا الأمر وفقاً لمدى الخبرة التي تتمتع بها. وغالباً ما يكون لهذه الكوارث عواقب وخيمة. فمثلاً، تخيل أنك قمت بإنشاء موقع كامل على شبكة داخلية يتألف من مئات الصفحات. وفجأة، تلف مشغل القرص لديك. اذا

لم يكن لديك نسخ إحتياطية، فما عليك سوى نسيانه. ويتعين عليك إعادة كل جزئية من العمل الذى بذلته واستغرق شهوراً لإتمامه. لا تجعل هذا يحدث لك. وقم بعمل نسخ إحتياطية دوماً.

النسخ الإحتياطية و UNIX:

لدى UNIX أداتان رئيسيتان لعمل نسخ إحتياطية:

- cpio
- tar

ويتاح استخدام هاتين الأداتين على كافة أنظمة UNIX ولا تعتبر أدوات طرف ثالث. وتوجد حلول طرف ثالث ولكنها تكون أكثر تكلفة.

ونظراً لأننى تناولت tar فى الفصل العاشر "استخدام تطبيقات"، فإننى سأركز على cpio هنا.

استخدم أمر cpio:

يعتبر cpio أداة لعمل سجلات فهو يقوم بإنشاء سجلات للملفاتك وأدلتك للحفظ أو النقل (يعتبر cpio إختصاراً لـ copy in و copy out).

ولاستخدام cpio لعمل نسخ إحتياطية أساسية أصدر هذا الأمر:

```
ls / l cpio -o > [device]
```

وإليك وظيفة هذا الأمر:

- يقدم قائمة لدليل.
- يتم نقل القائمة الى cpio.
- ينقل cpio المعلومات الى مخرجات معيارية.
- يتم إعادة توجيه المخرجات المعيارية الى [device].

ويعتمد الجهاز الذى ترسل فى واقع الأمر البيانات إليه على جهازك وحجم و device media. فمثلاً، لعمل نسخ إحتياطية بسيطة، يمكنك إرسال البيانات الى قرص مرن.

خيارات أمر- سطر cpio:

يقبل cpio عدة خيـ ـارات أمر- سطر تتحكم فى تدفق البيانات وكيفية كتابتها. ويوضح جدول (٢٣-١) هذه الخيارات.

جدول (٢٣-١): خيارات أمر- سطر cpio المنتقاة

خيار cpio	الغـــــرض
-d	يبلغ هذا الخيـار cpio بإنشـاء أدلة داخل السـجل كـما تقتضى الحاجة.
-E [source-file]	يبلغ هذا الخيار cpio بالحصول على اسماء ملفات من ملف مصـدر. ويجب أن يحتـوى ذلك الملف المصـدر على اسم ملف لكل سطر.
-f [pattern]	ينبـه هذا الخيـار cpio الى أنك سـتقـدم نموذجاً وأن أية ملفات تتطابق مع هذا النموذج يجب ألا يتم نسخها.
-i	يبلغ هذا الخـيـار cpio بنسخ الملفـات من المدخـلات المعـيارية. ويستخدم هذا عند استخراج ملفات من سجل cpio.
-L	يبلغ هذا الخيار cpio باتباع الروابط الرمزية للحصول على الملفات المتعلقة بهذه الروابط (يجب أن يحدد هذا الخـيـار وقت للنسخ. وإلا، لن يتـبع cpio الروابط الرمزية بصفة أساسية).
-o	يبلغ هذا الخيـار cpio بنسخ الملفـات من المخـرجـات المعيارية (يتم أيضاً نسخ الملفات الى مخرجات معيارية.

-r	يبلغ هذا الخيار cpio لتوجيه سؤال تفاعلياً عما اذا كنت تريد تغيير اسماء الملفات. (وبكلمات أخرى، سواء كنت تريد إعادة تسمية الملفات التى قمت بنسخها). ويعتبر ذلك مفيداً عندما تقوم بتفريغ محتويات سجل ربما يكون به اسماء ملفات موجودة بالفعل محلياً.

وبغض النظر عن كيفية تحديد طريقة عمل نسختك الإحتياطية، ستحتاج الى تحديد جهاز عمل نسخة إحتياطية وهو جهاز لديه أداة لتسجيل نسختك الإحتياطية (مثل شريط أو مشغل مرن). ويوضح جدول (٢٣-٢) بضعة أنواع من الوسائل الشائعة واسماء ملفاتها.

جدول (٢٣-٢): بعض الأجهزة المستخدمة فى عمل النسخ الإحتياطية

الاسم	الجهـــــاز
/dev/cdrom	مشغل CD-ROM (من المحتمل كتابة مرة واحدة أو WORM).
/dev/fd0	مشغل قرص مرن.
/dev/mnt0	مشغل شريط BPI.
/dev/rfd0	مشغل قرص مرن.
/dev/rst0	مشغل شريط BPI.
/dev/rxt0	شريط Exabyte 8mm (NeXT).
/dev/sd2x	مشغل قرص بصرى (أو مشغل SCSI آخر).
/dev/sr0	CD-ROM (NeXT.
/dev/st0	مشغل شريط SCSI.
/dev/tape	مشغل شريط SCSI.

قم بالفحص لرؤية أى من الأجهزة موجودة فعلاً على نظامك. (ربما ترغب فى التشاور مع مدير نظامك اذا لم تكن معتاداً على جهاز النسخ الإحتياطية). فعلى سبيل المثال، لعمل نسخة إحتياطية لقائمة ملف فى شريط باستخدام tar، يمكنك أن تصدر هذا الأمر:

```
tar -cf /dev/rst0 filelist
```

وإليك كيفية استخدام cpio لعمل نسخة إحتياطية لسجل فى مشغل قرص بصرى:

```
find . -print | cpio -o > /dev/sd20
```

من المحتمل ان تتساءل عن عدد المرات المناسبة لعمل نسخ إحتياطية. هذا يختلف. اذا كنت تستخدم UNIX لأغراض تجارية، فيتعين ان تقوم بعمل نسخ إحتياطية يومياً وتحفظ على الأقل هذه الموارد:

- ملفات وأدلة المستخدم.
- أى تغييرات لمستنداتك وقواعد بياناتك التجارية.
- كافة اتصالاتك.

وأوصيك بأن تحتفظ بعدة نسخ: مثلاً، واحدة للمكتب وواحدة للخزانة وأخرى للحماية فى مكان آخر.

وعلاوة على ذلك، يوجد هذه الأيام حلول أفضل من الشرائط والأقراص المرنة الاحتياطية. وبدلاً من ذلك، يتعين ان تفكر فى وسائل الكتابة مرة واحدة مثل CD-ROMs أو المشغلات البصرية ولا تعتبر هذه فحسب أكثر استمراراً وثقة ولكنها تحمى أيضاً من العبث. اذا كان لديك أى مخاوف أمنية، فتعتبر هذه ضرورة.

ومن ناحية أخرى، اذا كنت لا تستخدم UNIX لأغراض تجارية، فمازال يتعين عليك عمل نسخ إحتياطية أسبوعياً.

تلف ملف passwd:

يتمثل ثانى أكثر الأخطاء خطورة التى يمكن ان ترتكبها فى إفساد ملف /ect/passwd. وإليك السبب: فى أى وقت يجرى فيه إتصال، يفحص UNIX ملف passwd للتحقق من هوية المستخدم. واذا ما تلف هذا الملف، سيرفض UNIX إتصال ذلك المستخدم.

ويحدث التلف فى الأغلب الأعم عندما تقوم بتحرير ملف passwd وترتكب خطأ مطبعياً تتضمن الإحتمالات الأخرى حذف الملف أو استبداله أو تدميره على سبيل الخطأ.

وللحيولة دون حدوث هذا، يجب ان تتوخى مزيداً من الحذر عند تحرير ملف passwd. وعلاوة على ذلك، يجب ان تحتفظ دوماً بنسخة إحتياطية على الأقل. (قم بحفظ هذه النسخة على قرص مرن فى مكان آمن).

اذا لم يكن لديك نسخة إحتياطية للملف passwd لديك، لا تنزعج. فمازال بوسعك إستعادة ملف passwd اساسى باستخدام وسائط التركيب لديك. (تحتوى معظم برامج التركيب على ملف passwd ضئيل للغاية). وتتمثل المشكلة فى أنه يتعين عليك العثور على ملف passwd.

وللقيام بذلك، خذ CD-ROM الخاصة بالتركيب وضعها فى جهاز آخر. والآن، يمكنك البحث عن ملف passwd الذى عادة ما يكون مضغوطاً. وللقيام بذلك على جهاز UNIX ، استخدم أمر find :

```
find . -name *passwd*
```

اذا كان أقرب جهاز يستخدم Microsoft Windows، اختر Start|Find|Files or Folders وقم بادخال passwd* .

وبمجرد معرفة موقع ملف passwd ، قم بإعادة تجهيز وسيلة التركيب ووضع القرص المطلوب ونقل ملف passwd من وسيلة التركيب الى القرص

الصلب. (ويعمل هذا نظراً لان الموقع الخاص لا يكون لديه كلمة سر على وسيلة التركيب. لا يتم تحديد كلمة السر الخاصة إلا بعد إتمام عملية التركيب).

ومن ناحية أخرى، يمكن أحياناً ان تتلف ملف ظل كلمة السر لديك. واذا حدث ذلك (ومازال ملف passwd لديك سليماً)، ربما تكون قادراً على إصلاح ملف الظل باستخدام أمر pwconv. وسيعيد pwconv بناء ملف الظل. (يتاح استخدام pwconv على كثير من نسخ UNIXبما فى ذلك HP-UX وSolaris و Linux.

سواء كنت على جهازك الخاص أو جهاز شخص آخر، اذا كنت تتمتع بامكانية دخول خاصة، يجب ان تكون أكثر حرصاً. وبالتأكيد، من السهل ان تضطر ذات يوم الى الاتصال كموقع خاص والبقاء بهذه الطريقة. غير أنه يتعين ان تقاوم هذا الإغراء نظراً لأنك اذا لم تفعل، فستواجه فى نهاية المطاف كارثة. وثمة عدة أسباب لهذا الأمر:

أولاً، عندما تتمتع بهذه الميزة، فإنك تعتبر آلة على ذلك الجهاز المعين. ولا تعتبر هذا أمر جيداً. فالبشر مخلوقات لديها فضول شديد ولا يتعين ان تصبح فى وضع "آلة" فربما تنتقل من دليل لآخر وتستخدم ثنائيات لا تعرف عنها شيئاً. ومن هنا تبدأ المشاكل.



انتبه:

فى أنظمة UNIX الأحدث، لا يتم مطلقاً حفظ كلمات السر المختصرة فى /ect/passwd، وبدلاً من ذلك، يتم حفظها فى ملف ظل. ويستخدم UNIX هذا الملف لتوثيق كلمات السر. وفى حالات نادرة، من الممكن أن يصبح ملف الظل لديك فاسداً. وعندما يحدث ذلك، ستخفق حتى الاتصالات القانونية. ويتمثل الحل فى تجهيز وسيطة التركيب واستخدام pwconv لإصلاح ملف كلمة السر الظل لديك.

فقد جبلت النفس البشرية على أنها عندما تواجه كائناً غامضاً، يكون لديها ميل الى البحث الى ان يحدث شئ مثير . وتمخض عن هذا الفضول كل شئ بدءاً من إكتشاف النار الى إختراع القنبلة الذرية .

فى UNIX، ثمة أوامر معينة متاحة لإمكانية الحصول على موقع خاص تكون نهائية أو يمكن ان تتسبب فى نتائج نهائية وعلاوة على ذلك، يمكن ان يؤدى ذلك الى إنتشار أو تدمير أى ملف تقريباً. ومن ثم، بالتصفح كموقع خاص، فإنك تواجه المخاطر التالية :

- ربما تحذف على سبيل الخطأ ملفات أنظمة مهمة .
- ربما تكتب على سبيل الخطأ فوق ملفات أنظمة مهمة .
- ربما تغير على سبيل الخطأ شيئاً ما ليس لديك خبرة كافية لإعادته الى حالته الأصلية .

وعلاوة على ذلك، يشكل التصفح عبر الشبكة كموقع خاص مخاطرة خاصة . فتوظف الكثير من مواقع الشبكة محتويات قابلة للتنفيذ عبر applets وهى برامج صغيرة يمكن تنفيذها فى برنامج تصفح على الشبكة . ويتم كتابة معظم البرامج الصغيرة فى لغة ربط شبكات فعالة من Sun Microsystems يسمى Java .

رغم ان Sun فعل الكثير صوب تحسين طريق بتأمين Java ، مازال Java يشكل خطراً أمنياً. وتعتمد درجة تلك المخاطرة على مدى وصول Java الى نظامك . وعلى نحو نموذجى، يمكن ان تتمخض شفرة Java السيئة عن أضرار على غرار ما تتجه إمتيازات ID المستخدم الخاص بك .

وعندما تتصفح عبر الشبكة كموقع خاص، فإنك تتمتع بامتيازات للقيام بأى شئ فى أى ملف . ومن ثم، عندما تتوصل شفرة Java الى تأمينك بينما تقوم بالتصفح كموقع خاص، فإنها تكتسب أيضاً إمكانية الدخول كموقع خاص على الموارد غير المتاحة بصفة عامة للمستخدمين "العاديين" . وبهذا السبب، يجب ألا تتصفح عبر الانترنت كموقع خاص .

أوامر خطيرة:

لدى UNIX الكثير من الأوامر الخطيرة من المحتمل ان تلحق اضراراً أو تدمير بيانات قيمة. وإليك بعضها:

- **cp (أمر copy)**: لا يحذر هذا الأمر قبل الكتابة على الملفات. اذا لم يكن متأكداً مما اذا كنت على وشك الكتابة على ملف، قم بمنح النسخة اسماً مميزاً.
- **fdisk (أداة تمثيل قرص)**: يمكن ان تقوم fdisk بتمثيل مشغلات القرص. اذا ارتكبت خطأ باستخدام fdisk، ربما على سبيل الخطأ يدمر قسم نظام. واذا كان الوضع كذلك، سيتم تدمير نظامك وسيتعين عليك إعادة التركيب. يتعين ان تتوخى الحذر الشديد عند استخدام fdisk.
- **format (أداة تمثيل قرص)**: يقوم format بتمثيل مشغلات القرص وفى هذا الأمر، يكون format فى نفس خطورة fdisk. كن حذراً عند استخدام format لتمثيل مشغلات القرص.
- **rm (أمر الحذف)**: يحذف rm الملفات. والى ان تصبح أكثر قدرة على استخدام UNIX، استخدم دوماً خياراً وسيجبر هذا rm على تنبيهك قبل حذف كل ملف. وبالنسبة لكل مرة ينبهك فيها rm بهذه الطريقة، فكر بعناية قبل إنتقاء Yes.
- **rmdir (أمر حذف الدليل)**: يحذف rmdir الأدلة. ورغم ان rmdir لن يحذف تلقائياً دليلاً يحتوى على ملفات، يجب ان تعرف ان بعض الأدلة أساسية حتى اذا كانت خاوية حالياً. (وخير مثال هو tmp/ . وتستخدم الكثير من البرامج tmp/ . وكتجربة مثيرة، قم بحذف tmp/ ليوم، وسوف تكتشف أياً من البرامج سيصمد وأيها لا).

غير ان هذه القائمة تعتبر على أى حال شاملة. وثمة الكثير والكثير من أوامر UNIX عند استخدامها بصورة غير مناسبة أو متسرعة يمكن ان تعرض نظاماً بصورة يتعذر تطبيقها إما مؤقتاً أو دائماً. ولتجنب الكارثة الكاملة، إليك قاعدة جيدة: على

مدار الشهور السنة الأولى لاستخدام UNIX ، استخدم العلامات النجمية بصورة نادرة بقدر الإمكان. فيمكن ان يتسبب استخدام علامات نجمية مع أوامر مدمرة فى إلحاق أضرار واسعة النطاق، ولا يستخدم العلامات النجمية إلا اذا كنت على يقين تماماً من أنه يتم تحديد موقعها بصورة آمنة.

فعلى سبيل المثال، لاتستخدم العلامات النجمية مطلقاً فى UNIX كما هو الحال فى DOS. وإليك مثالاً:

rm *.

تذكر ان الرمز . يمثل أى حرف. ويمكن ان يدمر الأمر الأعلى الكثير والكثير من الملفات.

وعلاوة على ذلك، تكون خيارات "power" متاحة يمكن ان تلغى أعمال برامج معينة. فمثلاً، أنظر فى هذا الأمر:

rm -r [something]

ويبلغ خيار r- برنامج rm بالعمل بصورة إرتجاعية: ولكلمات أخرى، اذا كان [something] دليلاً، سيتم حذف هذا الدليل وكافة أدلته الفرعية وملفاته. يمكن ان يكون هذا الأمر مدمراً. ومن ثم، حاول تجنب استخدام خيارات السلطة (power) الى ان تصبح أكثر خبرة.

مشاكل الشاشة:

تتعلق أحد أكثر المشاكل شيوعاً التى ستواجهها فى أنواع الشاشات ومحاكاتها. وهذه المشكلة باختصار: عندما تتصل بجهاز بعيد، فإنك ربما لا تعرف أى معلومات عن إختراعه ومخترعه. وفى كثير من الحالات، لن تحتاج الى معرفة هذه المعلومات غير ان معرفتها تجعل الوضع مختلفاً.

لا تعرض كافة أجهزة الكمبيوتر البيانات بنفس الطريقة تماماً. فمثلاً، تعرض بعض الشاشات البيانات فى أعمدة رأسية على هذا النحو:

Product	Item No.	Description	Price
CDROM	1233	CDROM Disk Drive	$100.00
Floppy	1234	Floppy diskette drive	$30.00

ولا تعرض شاشات أخرى سوى عدد معين من السطور عبرها وأسفل.

وأخيراً، تعرض بعض الشاشات البيانات داخل نوافذ خاصة مع تشكيل حروف خاصة إطار كل نافذة. وإليك مثال:

```
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
a                    a
a   The data gets    a
a   displayed here   a
a                    a
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

وخلال أو قبل وقت الإتصال، من المفترض ان تحدد محاكاة شاشتك بصورة صحيحة. (Terminal emulation تشير الى قدرة الشاشة المحلية لديك على محاكاة عمل أنواع شاشات أخرى). واذا لم تحدد محاكاة شاشتك بصورة صحيحة، فيمكن ان تصبح الأمور مرعبة. فعلى سبيل المثال، بدلاً من ذلك:

```
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
a                    a
a   The data gets    a
a   displayed here   a
a                    a
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

سترى هذا:

```
a

a a   a

aaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

```
a
a
a
The
data
gets
a
displayed
here
a
a
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

وفى أى شئ عدا أبسط العمليات، يمكن ان يقوض ذلك تماماً جلستك. (اذا لم تتمكن من قراءة البيانات بصورة صحيحة، ربما لا تقرؤها على الإطلاق).

ولإصلاح هذا، تتسق الكثير من أجهزة UNIX مع طائفة كبيرة من الشاشات. غير أنه ليس جميع أنظمة UNIX تكتشف تلقائياً أنواع الشاشات البعيدة. ومن ثم، تحتاج الى تحديد تلك الأنواع يدوياً. وللقيام بذلك، يمكنك ان تسأل الملقم البعيد بواسطة قراءة متغير $TERM الخاص به الذى يحدد نوع الشاشة الحالية. وللقيام بذلك، إدخل الأمر التالى:

```
echo $TERM
```

وسيرد الجهاز البعيد بدورة بنوع الشاشة الحالية به:

```
ansi
```

وبمجرد معرفة هذه القيمة، يمكنك الإنفصال وإعادة تحديد شاشتك. وفى bash، تحدد شاشتك على هذا النحو:

```
TERM=ansi
```

وفى csh ، تحدد شاشتك على هذا النحو :

```
setenv TERM=ansi
```

وبمجرد تحديد شاشتك ، يمكنك معاودة الإتصال . وستجد ان الأمور تبدو أكثر تنظيماً الآن .

ويوجد بالفعل المئات من أنواع الشاشات . غير أنه فى إطار العمل اليومى ، من المحتمل الا تواجه سوى حفنة قليلة . ويوضح جدول (٢٣-٣) هذه الأنواع ومحدداتها :

جدول (٢٣-٣): بعض أنواع الشاشات الشائعة

محدد الشاشة	نوع الشاشة
2621	HP 2621
2640b	HP 264*
4107	ektronix 4107 graphics شاشة رسومات terminal
4112	Tektronix 4110 series سلسلة
4115	Tektronix 4115
5520	NEC 5520
ansi	شاشة ANSI
ARPANet	arpanet
dumb	غير معروفة
hp	Hewlett-Packard
hp2648	شاشة رسومات HP 2648
ibm	BM 3101-10
ibmpc	BM PC/IX
pty	Pseudo teletype

rxvt	أداة محاكاة شاشة شائعة لـLinux
sun	Sun Microsystems workstation console
sun1	Old Sun
sun-cmd	Sun Microsystems console
terminet1200	GE terminet 1200
ti745	TI silent 745
ti800	TI omni 800
trs100	Radio Shack model 100
trs2	Radio Shack model II (CP/M)
trs80	Radio Shack trs-80
vc303	Volker-Craig 303
vc404	Volker-Craig 404
vt100	DEC vt100
vt100-nav	DEC vt100 132 cols
vt100-s	vt100 مع سطر وضع (أعلى)
vt100-s-bot	vt100 مع سطر وضع (أسفل)
vt102	DEC vt102
vt200	DEC vt200
vt50	DEC vt50
wy85	Wyse-85
wyse50	Wyse 50
wyse75	شاشة Wyse 75
x1720	XEROX 1720

xterm أداة لمحاكاة شاشة Xterm t (X)

ولتحديد أداة محاكاة شاشتك لإحدى هذه الشاشات، استخدم محدد الشاشة. فعلى سبيل المثال، لتحديده لـ Xterm ، إصدر الأمر التالى:

```
TERM=xterm
```

اذا لم تكن على علم بأى الشاشات يتسق معها جهازك، يمكنك بسرعة إكتشاف ذلك. يتسنى إيجاد قائمة شاملة بالشاشات المتسقة (وقدراتها) فى الملف /etc/termcap . ولإكتشاف ما اذا كانت شاشة معينة متسقة، استخدم grep للبحث فى /etc/termcap على هذا النحو:

```
grep "lvt100" /etc/termcap | awk -F"|" '{print $2}'
```

وإليك بعض من عينة مخرجات من Sparc الخاص بى:

```
vt100-np
vt100
vt100-nam
vt100-s
vt100-s-bot
vt100-nav
vt100-w
vt100-w-nam
```

تصف المدخلات فى /etc/termcap قدرات كل شاشة بالتفصيل. قم بفحص الصفحة الإرشادية الخاصة بـ termcap لمزيد من المعلومات.

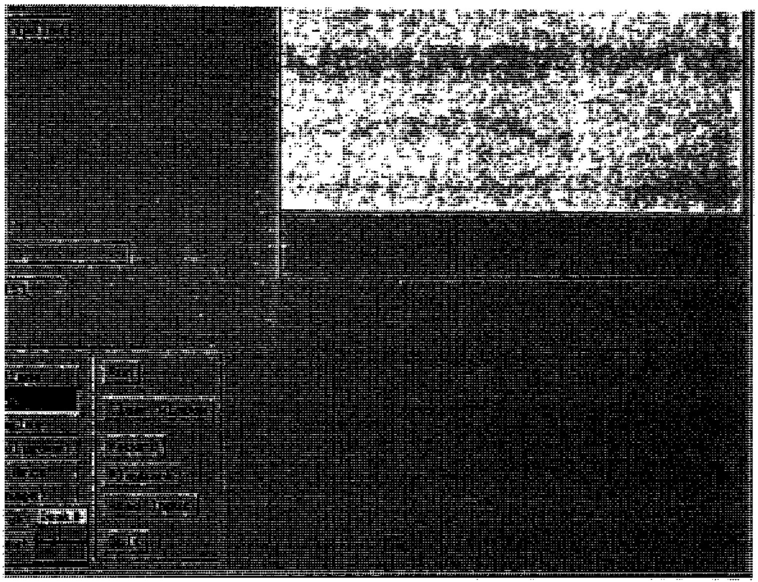
مأزق فى X:

من المحتمل ان تستغرق عدة أسابيع لكى تصبح معتاداً على X. ولن يكون لـ X مظهر مختلف فحسب بل أيضاً شعور مختلف. وفيما بعد ذلك، يوجد أيضاً

بعض المآزق الشائعة التى تشاهدها عند استخدام X. ويتناول هذا الجزء التالى هذه المآزق.

نوافذ من الجحيم:

ان أحد أول الأمور التى ستلاحظها تتمثل فى أنه ليس لكافة نوافذ X حجم ثابت. وفى واقع الأمر، يتم فتح الكثير من تطبيقات X فى أوضاع غريبة على شاشة. ويملأ حتى البعض الشاشة برمتها. فعلى سبيل المثال، يشغل برنامج رسومات عام يسمى xgc عدة شاشات عند فتحه لأول مرة. (أنظر الشكل التالى).



يملأ xgc عدة شاشات مما يجعل من المستحيل ان تراه على سطح مكتبك!

يعمل الكثير من تطبيقات X بهذه الطريقة. لذا ماالأمر ؟ هل يتعمد مبرمجو X محاولة إثارتك ؟ لا. ليس تماماً. فتتمثل الحقيقية فى ان الكثير من تطبيقات X صممت على أنظمة ذات شاشات ضخمة. ونظراً لان هذه الشاشات لديها أنظمة مسح تتجاوز بكثير العادية (وهى ٦٤٠×٤٨٠)، فإن التطبيقات المصممة بناء عليها تظهر ضخمة عند عرضها على أنظمة المسح العادية.

وغالبا، يمكن ان تتدخل تطبيقات X الضخمة في عملك، مما يجعل من المستحيل بالنسبة لك الوصول الى نوافذ أخرى. ويتمثل الحل فى الإمساك بالتطبيق المزعج بواسطة حوافه ثم إعادة تحديد حجمه. (ادة، تحتاج الى إعادة تحديد حجمه ليصبح أصغر بصورة ضئيلة، توقف عن الإمساك به مرة ثانية وابحث عن مفتاح maximize (التكبير). وعادة، يؤدى الضغط على مفتاح maximize الى ان يشغل التطبيق الشاشة التى يمكن رؤيتها فحسب. ومن هذه المرحلة فصاعداً، يمكنك بكفاءة وآمان التحكم فى التطبيق).

ومن ناحية أخرى، فى حالات نادرة، ربما لا يستجيب البرنامج (ربما تكون الحواف خارج نطاق وصولك أو مجموعات الرسومات المستخدمة لا توفر إمكانية إعادة تحديد الحجم من الأركان أو الجوانب). واذا كان الوضع كذلك، لا يوجد سوى حل واحد: الضغط على Ctrl+backspace لإلغاء X وإعادة تشغيله من جديد وبمجرد عودتك الى X ، افتح Xterm وقم بإعادة تشغيل التطبيق. غير أنك حاول فى هذه المرة استخدام خيار أمر - سطر geometry على هذا النحو:

program-name -geometry 200x200

واذا إلتزم المبرمج بقواعد البرمجة المعيارية، فيجب ان يفتح التطبيق عند نظام مسح 200x200. واذا لم يفعل ذلك، ثمة مشكلة ويجب ان ترسل للمبرمج بريداً اليكترونياً غاضباً.

إلغاء حقول:

ثمة مشكلة أخرى تتعلق بعمل حقل مدخلات بيانات. فعلى سبيل المثال، لن تقبل حقول معينة بيانات الا اذا تم وضع مؤشر فأرتك على الحقل. وهذا أمر شائع مع التطبيقات المصممة باستخدام Athena Widget Toolkit. ولا يوجد حل لذلك. واذا واجهت هذه المشكلة، يتعين عليك وضع مؤشر الفأرة فوق الحقل.

وبالمثل، تقوم بعض برامج التطوير بإنشاء حقول تخفق فى الاعتراف بـdestructive backspace وهو حيث تستخدم مفتاح backspace لإلغاء كافة الحروف التى على يسار المؤشر. وربما يكون هناك حل لذلك. تتيح بعض التطبيقات (Crisp واحد منها) مبادلة مفتاح Delete backspace. غير أنه اذا لم تفعل المبرمج هذا التدبير، فإنك غير محظوظ. وفى هذه الحالة، من المحتمل ان تضطر الى استخدام مفتاح Delete.

الملخص:

ان UNIX نظام تشغيل معقدة وفعال للغاية. ومن أجل تجنب كثير من الاحباطات بقدر الإمكان عند تعلمه، إليك ما تحتاجه:

- قم بعمل نسخ إحتياطية بصورة منتظمة لتجنب فقد البيانات.
- قم دوماً بالإحتفاظ بنسخة من ملف passwd لديك.
- توخ الحذر الشديد عند استخدام أوامر مدمرة.
- استخدم العلامات النجمية وغيرها من الرموز بصورة منتظمة وبعناية.
- حاول دوماً التحقق من أنواع الشاشات الخارجية.
- يمكن أن يكون X مروعاً، لذا استعد لمواجهة أشياء غريبة.
- لاتنزعج!.



الفصل الرابع و العشرون

أكثر عشرين رسالة خطأ شيوعاً

The 20 Most Common Error Messages and Their Causes

فى هذا الفصل:

- **الرسائل الخطأ الشائعة وكيفية إصلاحها.**

تعتبر رسائل خطأ UNIX نسيجاً لوحدها. ومن المحتمل ان تكون أكثر رسائل الخطأ غموضاً التى من الممكن ان تواجهها على الإطلاق. وفى هذا الفصل، ستتناول أكثر هذه الرسائل شيوعاً.

- ملفات كلمة سر فاسدة.
- مشاكل الشاشة.
- مشاكل فى X وكيفية تجنبها.

:Command Not Found

من المحتمل ان تكون Command Not Found أكثر رسائل الخطأ شيوعاً فى UNIX. مـاذا تعنى ؟ أنك قـمت بتنشيط أمر ولكن لم يجده UNIX. وإليك بعض الأسباب المحتملة لذلك :

- إنك أخطات فى هجاء اسم أمر .
- يوجد البرنامج فى دليل مختلف (واحد ليس فى المسار) . لمعرفة كيفية تحديد مسارك، انظر الفصل الخامس "النجاة من صدمة المحول" .
- البرنامج الذى تريده مفقود .

وبوسعك العثور على المشكلة عبر عملية الحذف . أولاً، افحص الهجاء لديك . فأكثر من نصف الأخطاء ينجم عن أخطاء مطبعية . واذا لم يفلح ذلك، حاول إصدار الأمر مع المسار المطلق الكامل . فمثلاً، بدلاً من استخدام هذا :

```
pico filename
```

حاول استخدام هذه :

```
/usr/local/bin/pico filename
```

اذا لم تكن تعرف المسار الكامل، حاول العثور عليه . اذا كان الملف ثنائى النظام، من المحتمل ان تجده سريعاً باستخدام الأمر التالى :

```
whereis command
```

اذا لم يكن قد تم إنشاء قاعدة بيانات whereis (أو اذا لم يتمكن whereis من إيجاد الملف)، حاول البحث عن القرص برمته :

```
cd /
find . -name "command"
```

اذا قمت بالبحث عن القرص برمته ولم تجد الأمر، من المحتمل الا يكون موجوداً أو تم حذفه .

No Such File or Directory؛

اذا تلقيت رسالة No such file or directory، فإنك تكون قد طلبت إحصاءات عن ملف لم يجده UNIX . وإليك بضعة أسباب محتملة لذلك :

- اخطأت فى هجاء اسم الملف .
- يوجد الملف فى دليل مختلف .
- لا يوجد الملف .
- ان UNIX لا يحبك (إنها طبعاً مجرد فكاهة) .



انتبه

اذا استخدمت أمر **find** كما وصفنا ، فيجب ان تسحب مقعداً وتستريح قليلاً . ففى كثير من الانظمة يمكن ان يستغرق بحث **find** كامل ما يصل الى ثلاث دقائق . وفى واقع الأمر ، اذا حاولت القيام بذلك عبر اتصال مودم بـ **Internet Service Provider** (جهة إمدادك بخدمة الانترنت) ، من الممكن ان تنتظر لخمس دقائق أو أكثر . فلدى الكثير من **ISPs** مشغلات قرص صلب أحجامها كبيرة للغاية . يمكن ان يستغرق **find** برهة من الوقت لدراسة كافة هذه الأدلة . وعلاوة على ذلك ، يمكن ان يستغرق إجراء استفهامات البحث **find** عبر شبكة طوال الوقت وفقاً لتحميل نظام المضيف المستهدف .

حاول أولاً إعادة كتابة أمرك وتوخى الحذر فى هجاء اسم الملف بصورة صحيحة (احرص على فحص حالة الحروف صغيرة كانت أم كبيرة أيضاً) . واذا لم يثمر ذلك ، حاول تحديد موقع الملف باستخدام المسار المطلق عند استدعائه .

Argument List Too Long:

ستشغل كافة إوامر UNIX تقريباً عدة قيم أمر - سطر . فمثلاً ، سيعرض cat قائمة من الملفات اذا أصدرت الأمر التالى :

```
cat file1 file2 file3
```

غير ان بعض إوامر UNIX ستحدد عدد القيم التى يمكنك استخدامها . واذا تلقيت رسالة خطأ Argument list too long، فإنك تكون قد تجاوزت أقصى عدد مسموح به من القيم ويوجد حل بسيط لهذا الأمر وهو استخدام قيم أقل .

Cannot Access (Cannot Open, No Such File or Directory):

اذا تلقيت رسالة خطأ Cannot access (أو أى تنويعات لها)، فإن UNIX لا يمكنه إيجاد الملف المحدد . وإليك بعض الأسباب المحتملة لذلك :

- اخطأت فى هجاء اسم الملف .
- يوجد الملف ولكنه فى مجلد آخر .
- لا يوجد الملف المحدد .

أولاً، إفحص الهجاء وحالة الحروف صغيرة أم كبيرة، ثم حاول مرة ثانية . اذا لم يفلح هذا، حاول استخدام المسار الكامل للملف . واذا فشل هذا أيضاً، فربما يكون الملف مفقوداً أو أنك ربما لا يكون لديك التصاريح الضرورية لاستعراض الملف .

Cross-device Link (Different File System):

اذا تلقيت رسالة خطأ Cross-device link، فإنك لا يكون بوسعك الإرتباط بالدليل المحدد .

وإنك تتلقى هذه الرسالة عندما تحاول إنشاء رابطة ولكن لا يكون بوسع UNIX إيجاد الدليل المصدر . إليك بعض أسباب محتملة لذلك :

- اخطأت فى هجاء اسم الدليل المصدر أو المستهدف .
- حددت نظام ملف ليس موجوداً .
- لا يوجد الدليل المصدر .
- لايتسق نظامك مع الإرتباط .

يجب ان تفحص دوماً الهجاء وتحاول مرة ثانية. واذا لم يفلح ذلك، تأكد من ان الدليل المصدر موجود وان نظامك يتسق مع الارتباط. ويجب ان تتأكد أولاً من ان لديك تصاريح كافية لإنشاء الرابطة.

Login Incorrect:

تتلقى رسالة خطأ Login incorrect عندما لا يتسنى لـ UNIX التحقق من هويتك. وإليك بعض الأسباب المحتملة لذلك:

- اخطأت فى هجاء اسم المستخدم أو كلمة السر.
- تم إنهاء موقعك.
- تلف ملف /etc/passwd .
- انك متطفل تحاول الإقتحام.



> **انتبه:**
>
> من المحتمل (ولكن أقل إحتمالاً) أنك حاولت الإتصال عبر مضيف وقد تم فصل إتصال الشبكة. قبل ان تيأس، ربما ترغب فى فحص هذا أيضاً.

وفى كافة الحالات عدا الأخيرة، حاول الإتصال مرة ثانية متأكداً هذه المرة أنك كتبت اسم المستخدم وكلمة السر بصورة صحيحة. (ستواجه هذه الرسالة غالباً اذا كنت تستخدم اسم مستخدم أو كلمة سر يصعب كتابتها. فمثلاً، اذا كانت كلمة السر لديك تتضمن حروفاً صغيرة وكبيرة، فبوسعك بسهولة ان تخطئ فى كتابتها). اذا قمت بإعادة كتابة اسم المستخدم وكلمة السر بصورة صحيحة ومازال هناك رسالة الخطأ، قم بالإتصال بمدير نظامك. ربما يكون قد تم إنهاء موقعك. وفى نهاية المطاف، اذا لم تفلح أى من الإقتراحات السابقة، تأكد من أنك تتصل بالمضيف الصحيح.

No Manual Entry (No Manual Entry for Command):

إنك تتلقى رسالة خطأ No manual entry عندما تطلب صفحة إرشادية ولكن لا يكون بوسع UNIX إيجادها.

وتتضمن الأسباب المحتملة لذلك التالى :

- اخطأت فى هجاء اسم الأمر .
- توجد الصفحة الإرشادية ولكن لم يتم تثبيتها .
- لا يوجد صفحة إرشادية للأمر المحدد .

أولاً، قم بفحص الهجاء . اذا كنت قد قمت بكتابة اسم الأمر هجائياً بصورة صحيحة ومازالت رسالة No manual entry موجودة، فمن المحتمل الا يكون قد تم تثبيت الصفحة الارشادية مطلقاً بصورة صحيحة . ويحدث هذا أحياناً عندما يكون الأمر برنامجاً طرف ثالث .

فعلى سبيل المثال، يمكن ان يحدث هذا عندما تقوم بتحميل البرنامج من Net . فالكثير من البرامج المجانية والتشاركية (لاسيما لـ Linux) "خام" . عندما تقوم بتفريغ محتوياتها، يكون التوثيق غالباً فى نص واضح خال من الصور أو ان الصفحة الإرشادية لم يتم تمثيلها . ويمكنك التأكد بفحص الدليل الذى ينتمى إليه البرنامج . وغالباً، ما تكون الصفحة الإرشادية فى ملف بكود 1 . فمثلاً، ربما يكون اسم الملف man.1 أو command.1 . واذا وجدت مثل هذا الملف، بوسعك سريعاً إستعراض الصفحة الإرشادية باصدار الأمر التالى :

```
nroff -man command.1
```

ويستغنى أيضاً الكثير من مطورى البرامج (رغم الاعتراف بأنهم قلة) عن النظام الإرشادى تماماً . وبدلاً من ذلك فهم يقدمون توثيقاتهم فى صيغ PostScript أو HTML أو PDF . اذا لم تستطيع إيجاد ملف صفحة إرشادية، حاول البحث عن التوثيق فى هذه الصيغ الأخرى .

وفى نهاية المطاف، اذا أخفقت هذه الأشياء كلها، فربما لم يتم تثبيت الصفحة الإرشادية مطلقاً . وفى هذه الحالة، قم بالإتصال بمدير نظامك .

:Host Name Lookup Failure

إنك تتلقى رسالة Host name lookup failure نظراً لأنك أبلغتUNIX بالإتصال بمضيف على الانترنت ولكن لم يتسن الوصول إليه . وتتضمن الاسباب المحتملة مايلى :

- لقد نسيت ان تقدم عنوانا للمقم ذى اسم .
- لم يتم إتصال جهازك بالانترنت .

تأكـد أولاً من أنك حـددت فى النهـاية ملقـمـاً ذا اسم فى ملف /etc/resolv.conf file . واذا كانت طريقة ضبط ملقمك منظمة ، افحص للتأكد من ان إتصال الانترنت لديك جارى . فمن المحتمل ان يتم فصل المودم الخاص بك .

:No Route to Host

تتلقى بصفة عامة رسالة No route to host نظراً لأنك تبلغ UNIX بالإتصال بمضيف على الانترنت لا يمكن الوصول إليه . وثمة سبب محتمل لذلك وهو ان جهازك ليس متصلاً بالانترنت .

قم بالفحص لتتأكد من أنك متصل بالانترنت . فمثلاً ، حاول الاتصال بمضيف معروف على هذا النحو :

```
ping internic.net
```

:Device or Resource Busy

إنك تتلقى بصفة رسالة خطأ Device or resource busy عندما تحاول الدخول على جهاز أو swap partition يستخدم حالياً .

واذا حاولت الدخول على swap partition وتلقيت هذه الرسالة . لا تقلق . فإن المبادلة تكون بالفعل نشطة (فعلى سبيل المثال ، فى Linux تكون المبادلات على نحو نموذجى نشطة فى وقت التجهيز) .

واذا حاولت الدخول على جهاز (مثل مودم)، فربما تكون عملية تافهة أدت الى إغلاقة أو ربما يكون الجهاز ببساطة مستخدماً حالياً. افحص قائمة العملية (باستخدام ps) لرؤية ما يجرى.

:Is a Directory

تتلقى رسالة Is a directory عندما تحاول حذف دليل باستخدام rm ولكن لا يكون بوسع UNIX استكمال المهمة (صمم rm لحذف الملفات).

ويمكن حل المشكلة ببساطة: استخدم rmdir بدلاً من ذلك.

:Nothing Appropriate

تتلقى رسالة Nothing appropriate عندما تصدر أمر apropos أو man -k لدى البحث عن صفحات إرشادية متصلة ولكن لا يكون بوسع UNIX تطبيق أى منهما.

حاول إختصار سطر بحثك أو تعديل استفهامك فمثلاً، اذا كنت تبحث عن مدخلات إرشادية مرتبطة بالطباعة، حاول المزج بين عدة أشياء مثل هذه:

- man -k printing
- man -k printers
- man -k printer
- man -k print

وعلاوة على ذلك، يمكنك أحياناً ان تجد ما تبحث عنه بفحص الصفحات الإرشادية للأوامر المتماثلة: وتنتهى كل صفحة إرشادية بأوامر مرتبطة بالأمر الحالى. فعلى سبيل المثال، تشير صفحة lp الإرشادية الى صفحات إرشادية أخرى بما فى ذلك التالية:

- postprint
- pr

- lpadmin
- lpfilter
- lpforms
- lpsched

ومن المحتمل أيضاً الا يكون هناك توثيق موجود للأمر الذى تريده.

Kernel Panic (Unable to Mount Root File System):

تتلقى بصفة عامة رسالةKernel panic عندما تحاول التجهيز الى جزء لا يوجد فيه نظام الملف الأصلى. ويعتبر هذا الخطأ شائعاً على أنظمة Linux باستخدام LILO (لاسيما من قرص مرن). وربما تكون قد حددت الجزء الخطأ أو قرص التجهيز لديك ربما يكون قد تلف. إضغط بالفأرة مرتين على المعلومات الخاصة بالجزء وحاول مرة ثانية. فعلى سبيل المثال، إفترض ان النظام به ثلاثة أجزاء:

- /dev/hda1 (Linux swap)
- /dev/hda2 (Linux swap)
- /dev/hda3 (Linux native)

فإذا حاولت التجهيز الى /dev/hda1 أو /dev/hda2، ستحصل على رسالة خطأ Kernel panic. وبالمثل، اذا استخدمت قرصاً مرناً من نظامLinux مختلف، فسوف تتلقى أيضاً هذه الرسالة. فمثلاً، تستخدم قرص تجهيز Linux حدد هدف جزء أصلى SCSI فى حين ليس لدى جهازك سوى IDE.

حاول تغيير جزء الهدف الأصلى لديك. وعلى معظم أنظمة Linux، يمكنك تحديد هذا الهدف من سطر أمر. وكمثال، يمكنك كتابة هذا عند تنبيه التجهيز:

```
root=/dev/hdx#
```

وهنا، يكون x هو حرف المشغل و # هو رقم الجزء فمثلاً، اذا كان نظام الملف الأصلى يوجد على dev/hda3/ ، فإن أمرك سيبدو على هذا النحو :

root=/dev/hda3

:Permission Denied

تتلقى رسالة Permission denied عندما تحاول الدخول على ملف أو دليل أو مورد آخر لا تمتلكه.

ولا يوجد حلول سهلة لهذه المشكلة. فلدى UNIX نظام أمن داخلى يحول دون دخولك على ملفات يمتلكها آخرون. وبصفة خاصة، لن تكون قادراً على الدخول على مورد يخص مواقع خاصة. ولتحديد صاح الملف، إصدار الأمر التالى :

ls -l filename

وستكشف النتيجة النقاب عن صاحب الملف. فمثلاً، لفحص صاحب etc/passwd/، ستصدر هذا الأمر :

ls -l /etc/passwd

وإليك الناتج :

-rw-r--r-- 1 root other 467435 Jun 26 13:39 /etc/passwd

وبوسعك ان تعرف من ذلك ان etc/passwd/ يخص موقعاً خاصاً. ومن ثم، لن تكون قادراً على تغيير هذا الملف.

واذا كنت مدير النظام، إتصل "كموقع خاص" وقم بتغيير الملف. غير أنك ان لم تكن كذلك، فيجب ان تتوخى الحذر. فهذه تصفه خاصة الحالة عندما تحاول الدخول على ملفات تخص مواقع خاصة. وسيكتشف مدير النظام نشاطك ويفسره على أنه محاولة لإنتهاك أمن النظام.

:Terminal Type Unknown

تتلقى رسالة Terminal type unknown عندما لا يتعرف نظام UNIX بعيد على محاكاة شاشتك الحالية. وثمة سبب محتمل لذلك وهو ان تكون قد إتصلت بنظام UNIX آخر ونسيت ان تحدد نوع شاشتك.

وتعترف معظم أنظمة UNIX بطائفة كبيرة من الشاشات غير ان الإتساق مع الشاشة يمكن ان يتفاوت. وفى أى حدث، يعتبر محاكاة الشاشة أمراً مهماً للغاية عند الإتصال عبر telnet.

وأفضل رهان لك هو الإنفصال لإعادة تحديد نوع شاشتك بـ VT100 الذى يعترف به معظم أنظمة UNIX .

ولتحديد شاشتك بـ VT100 فى bash (أو sh)، قم بإصدار الأمر التالى:

```
TERM=vt100
```

وفى ,csh، إصدر هذا الأمر:

```
set TERM vt100
```

وبمجرد تحديد شاشتك بـ VT100 ، يمكنك معاودة الإتصال:

:Not a Directory:

تتلقى رسالة Not a directory عندما تحاول الدخول على ملف أو دليل و لا يكون بوسع UNIX القيام بذلك.

وأكثر الأسباب احتمالاً يتمثل في ان هدفك لا يكون دليلاً. فمثلاً، اذا حاولت حذف ملف باستخدام rmdir (أو حاولت تغيير الدليل الى ملف باستخدام cd)، ستتلقى هذه الرسالة حاول استخدام أمر يعمل على ملفات بدلاً من ذلك.

:Insufficient Arguments

لا يتسنى لـ UNIX إكمال الأمر نظراً لأنك لم تقدم كافة المعلومات المطلوبة. ستقبل معظم أوامر UNIX عدة قيم سطر - أمر وتقبل كافة البرامج تقريباً واحداً على الأقل.

وحل هذه المشكلة بسيط للغاية : حاول استخدام أمرك من جديد ولكن هذه المرة قدم أكثر من قيمة سطر - أمر .

Not Enough Space:

تتلقى رسالة Not enough space عندما يكون نظامك مشغولاً . وينشأ هذا الخطأ عادة عندما تشغل العمليات كل الذاكرة المتاحة . ويمكن ان يحدث هذا أحياناً عندما يشترك فى جهازك آخرون .

وتتفاوت الحلول . ويتمثل حل بسيط فى الإنتظار ببساطة لبرهة من الوقت . وسيتيح ذلك إنتهاء بعض هذه العمليات غير أنك اذا لم يكن لديك الوقت للإنتظار ، ربما تريد البحث وإلغاء أى من العمليات التى تعتبر أنها تافهة (شريطة ان تحصل على النظام لكى يستجيب لذلك) .

Illegal Option:

تتلقى رسالة خطأ Illegal option عندما تحاول استخدام خيار أمر - سطر غير متسق . واذا عرفت أن أياً منها سيء ، فبوسعك إعادة إصدار الأمر مع الخيار الصحيح . ومن ناحية أخرى ، اذا لم تكن تماماً على دراية لماذا اخفق الأمر ، فافحص الصفحة الإرشادية .

يتم دائماً تعريف خيارات الأمر - السطر الصحيحة عند بداية كل صفحة إرشادية . فعلى سبيل المثال ، تبدأ صفحة ls الإرشادية بقائمة من خيارات الأمر - السطر المتاحة :

```
/usr/bin/ls [ -aAbcCdfFgilLmnopqrRstux1 ] [ file... ]
```

هل هذه قائمة معقولة بالخيارات أم ماذا ؟ يمكنك استخدامها لتنشيط ذاكرتك . ولعرض المعلومات سريعاً ، يجب ان تصدر الأمر man command | head -15. وسيملأ هذا نصف الشاشة بالخيارات ولكن يترك لك مساحة متسعة لإعادة كتابة أمرك .

واذا كنت بحاجة لمزيد من المعلومات ، إقرأ الصفحة الإرشادية برمتها .

Read-only File System:

تتلقى رسالة خطأ Read-only file system عندما تحاول الدخول على أنظمة ملفات للقراءة فقط . وليس ثمة حل حقيقى لهذا . حاول الإتصال بمدير نظامك .

الملخص:

استعرض هذا الفصل أخطاء UNIX الشائعة . غير ان هناك المئات . وعندما تواجه رسالة خطأ لم يتناولها هذا الفصل ، تذكر هاتين القاعدتين :

- عند الشك ، قم أولاً بفحص الهجاء وحالة الحروف . فهما أكثر أسباب الأخطاء شيوعاً .
- تأكد دائماً مما اذا كان الأمر الذى تريده فى المسار . وان لم يكن كذلك ، ضعه هناك .

اذا إلتزمت دائماً بهاتين القاعدتين ، سيكون غالباً قادراً على تجنب المشاكل مع UNIX .

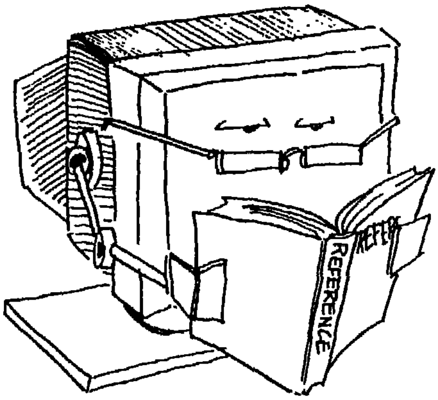
الجزء السابع

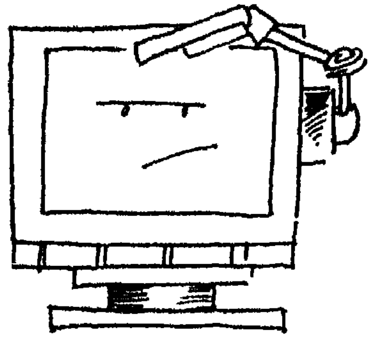
المراجع

حسناً لقد فعلتها. لقد أصبح Unix الذى كان فى السابق شيئاً شفهياً أمراً قانونياً لك الآن بل أصبحت متجراً فيه.

وكأى باحث جيد فكل ما تحتاجه الآن هو أسماء المراجع التى تمثل بحق كنوز المعرفة بما تحتويه من ذخائر، وكذلك مسرداً بمصادر هذا الكتاب. وسيحقق لك الجزء السابع هذا الهدف لتكتمل متعتك وفائدتك.

فى الملاحق الثلاثة التالية، ستجد مرجع أوامر يتناول بالتفصيل ٩٦ من أكثر أوامر Unix إفادة. ويوجد أيضاً مجموعة من الموارد على الخط حيث يمكنك إيجاد برامج مجانية وتوثيق Unix وأماكن لتحديد موقع محبى Unix الآخرين. وفى نهاية المطاف، حتى مع كل هذه المعرفة الجديدة، من المحتمل أن ترغب فى إستخدام المسرد اللغوى حتى يمكنك حقاً ترك إنطباع جيد لدى الأصدقاء والأعداء على حد سواء.





الملحق A
مرجع الأوامر
Command Reference

يحتوى مرجع الأوامر هذا على ملخصات سريعة عن ٩٤ من أكثر الأوامر شيوعاً فى الاستخدام فى UNIX .

:apropos

الغرض: يبحث apropos عن اسماء الصفحات الإرشادية .

المثال: apropos print (مثل man-k print) .

:arch

الغرض: يحصل arch على وصف بنية الجهاز .

المثال: arch إليك عينة لتقرير arch .

sun4

قارن هذا الأمر بـ uname الذى ناقشناه فى مرجع الأوامر هذا بالاضافة الى الفصل الرابع "الإتصال" .

:ash

الغرض: محول ash ولا يتاح سوى على بعض النسخ .

المثال: ash . يبدأ هذا فى مثال لمحول ash . (لتعليم المزيد عن المحول، أنظر الى الفصل الخامس "النجاة من صدمة المحول") .

:at

الغرض: يستخدم at لتحديد وقت تنفيذ الأوامر .

المثال: at 9:00am December 31 .

:awk

الغرض: يعتبر awk . نموذج لغة للمعالجة والمسح ضوئياً .

المثال: awk '{print $1}' file.txt . يطبع هذا الحقل الأول من file.txt . (لمعرفة المزيد عن awk، أنظر الى الفصل السابع "التعبيرات الدارجة وغير العادية" .

: bash

العرض: bash هو محول GNU Bourne-Again .

المثال: bash [options] . يبدأ هذا محول bash الذى يعتبر محول متوافق مع sh . وتنبيه bash هو $. (لمعرفة المزيد عن bash – والمحولات بوجه عام – أنظر الفصل الخامس) .

:biff

الغرض: ينبهك biff اذا تلقيت البريد .

المثال: biff y . يبلغ هذا biff بتنبيهك عندما يصل بريد جديد . (لاحظ أنه لكى يعمل biff، يتعين أيضاً ان تستخدم sendmail .

:cancel

الغرض: يلغى cancel وظائف الطباعة الوشيكة .

المثال: cancel 23 . يلغى هذا وظيفة الطباعة رقم ٢٣ . (لمعرفة المزيد عن cancel – ووظائف الطباعة بوجه عام – أنظر الفصل التاسع "الطباعة") .

: cal

الغرض: يعرض cal تقويم نص خال من الصور .

المثال: cal . إليك بعضاً من عينة لمخرجات cal :

August 1998

S	M	Tu	W	Th	F	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

:cat

الغرض: يقوم cat بتسلسل الملفات ويعرض محتوياتها .

المثال: cat myfile.txt . يعرض هذا محتويات myfile.txt (لمعرفة المزيد عن cat ، أنظر الفصل السابع) .

:cc

الغرض: cc جامع C على كثير من الأنظمة .

المثال: cc myfile.c -o myfile . يجمع هذا مصدر cc myfile.c -o ومخرجات ملف قابل للتطبيق يسمى myfile.

:cd

الغرض: يغير cd الدليل الحالى .

المثال: cd /usr/bin . يغيير هذا دليلك الحالى . الى /usr/bin . (لمزيد من المعلومات عن cd ، انظر الفصل السادس " التحكم فى الملفات والأدلة ") .

:chfn

الغرض: يغير chfn معلومات finger لديك.

المثال: chfn (سيتم تنبيهك بالتغييرات)..

:chgrp

الغرض: يغير chgrp ملكية مجموعة الملفات.

المثال: chgrp users /home/bwagner/* . يتيح هذا لكل شخص في مجموعة "المستخدمين" الدخول على ملفاتي.

:chmod

الغرض: يغيير chmod التصاريح على الملفات المحددة.

المثال: chmod =r myfile.txt . يغير هذا التصاريح على myfile.txt الى قراءة فقط.

:chown

الغرض: يغير chown ملكية الملفات.

المثال: chown bwagner myfile.txt. ينقل هذا ملكية myfile.txt الى ملكيتي.

:clear

الغرض: يقوم clear بتنظيف شاشتك.

المثال: clear.

:comm

الغرض: يقارن comm بين ملفين.

المثال: comm myfile.txt yourfile.xt يقارن هذا بين ملفى myfile.txt و
. yourfile.txt.

:compress

الغرض: يضغط compress الملفات ويعطيها كود Z . قارن هذا بـgzip .

المثال: compress myfile.txt . يضغط هذا mylfile.txt ويعطيه كود اسم ملف Z . ويكون الملف الناتج txt.Z . (لمعرفة المزيد عن compress- وأدوات الضغط بوجه عام - انظر الفصل العاشر "استخدام التطبيقات").

:cp

الغرض: ينقل cp الملفات .

المثال: cp myfile.txt yourfile.txt . ينقل هذا myfile.txt الى ملف يسمى yourfile.txt .

:csh

الغرض: csh هو محول C .

المثال: csh يبدأ هذا محول C . وعندما تبدأ csh ، ستعرفه نظراً لان تنبيهك سيتغير من $ الى % . (لمعرفة المزيد عن csh- والمحولات بوجه عام - أنظر الفصل الخامس).

:cu

الغرض: يستدعى cu نظاماً آخر باستخدام خطوط الإتصال الهاتفى العادية .

المثال: cu 5555555 . يستدعى هذا نظاماً رقم تليفونه 5555555.

:cut

الغرض: يحذف cut الأعمدة أو السطور من ملفات .

المثال: cut -c2 myfile.txt . يحذف هذا العمود الثانى من ملف myfile.txt (عكس cut هو paste . أنظر فى paste لمزيد من المعلومات .

:date

الغرض: يقدم date التاريخ والوقت .

المثال: date . إليك عينة لمخرجات date :

```
Wed Aug  5 19:10:42 PDT 1998
```

:df

الغرض: يحدد df مساحة القرص المجانية المتاحة .

المثال: إليك بعض عينة لمخرجات df :

```
/         (/dev/dsk/c0t1d0s0 ): 7471596 blocks   508254 files
/proc     (/proc             ):       0 blocks      905 files
/dev/fd   (fd                ):       0 blocks        0 files
/tmp      (swap              ):  258544 blocks     9551 files
```

:diff

الغرض: يقارن diff بين ملفين ويوضح الفوارق بينهما .

المثال: diff myfile.txt yourfile.txt . يقارن هذا بين myfile.txt و yourfile.txt . تمثل إختلافاً بين الملفين . قارن هذا بأمرى comm و uniq .

:dir

الغرض: يدرج dir محتويات الدليل على قائمة على بعض البرامج .

المثال: dir (يؤدى dir نفس الوظيفة كـ ls ولكن بخيارات أقل . لن يكون dir متاحاً على كافة أنظمة UNIX) .

:du

الغرض: يحدد du استخدام القرص .

المثال: du : إليك عينة لبعض مخرجات du :

```
66   ./public_html/assets/images
16   ./public_html/assets/auto_generated_images
6    ./public_html/assets/duplicate1
96   ./public_html/assets
38   ./public_html/html
146  ./public_html
64   ./mail
4    ./News
30   ./cig
58   ./.tin/.index
124  ./.tin
2    ./.elm
18   ./Mail
512
```

:echo

الغرض: يعرض echo النص المحدد .

المثال: echo "This is my workstation." . سيطبع هذه الرسالة التالية :

This is my workstation.

:ed

الغرض: برنامج تحرير نصوص بسيط .

المثال: ed (لمزيد من المعلومات عن ed، أنظر الفصل السابع).

:egrep

الغرض: يبحث egrep عن نماذج فى الملفات وعند إيجاد النموذج المحدد، فهو يطبع السطور التى تتلاءم.

المثال: egrep "I am bored" myfile.txt. سيبحث هذا الملف myfile.txt لإيجاد سطر I am bored (لمزيد من المعلومات عن egrep وغيره من أدوات مسح النص ضوئياً، أنظر الفصل السابع).

:elm

الغرض: يعتبر elm برنامج بريد شائع فى UNIX.

المثال: elm. يبدأ هذا قراءة بريد elm. (لمعرفة المزيد عنelm، أنظر الفصل السابع عشر "البريد الالكترونى").

:file

الغرض: يحدد file نوع بيانات الملفات المحددة.

المثال: إليك عينة لتقرير file:

```
Mail:          directory
News:          directory
b:             commands text
cig:           directory
dead.letter:   ascii text
mail:          directory
mytester:      ascii text
public_html:   directory
```

:find

الغرض: سيجد find الملفات فى تسلسل دليل .

المثال: find . -name *gif . سيجد هذا كافة الملفات فى أو تحت دليلى الأصلى بكود gif . وإليك عينة لتقرير find :

./public_html/assets/images/dot_clear.gif

./public_html/assets/images/link3a.gif

./public_html/assets/images/link2a.gif

./public_html/assets/images/link1a.gif

./public_html/assets/images/link5a.gif

./public_html/assets/images/link6a.gif

./public_html/assets/images/link4a.gif

./public_html/assets/images/now30_button.gif

./public_html/assets/images/Sun.gif

./public_html/assets/images/javalogo52x88.gif

:finger

الغرض: سيحدد finger معلومات المستخدم .

المثال: finger bwagner . سيسحب هذا كافة المعلومات المتاحة حالياً بالنسبة لى . وإليك المخرجات :

```
Login name: bwagner                In real life: Bill Wagner
Directory: /home/bwagner           Shell: /sbin/sh
On since Aug  5 19:38:44 on pts/7 from
traderights.pacificnet.net
Mail last read Wed Aug  5 19:39:09 1998
No plan.
```

(لمعرفة المزيد عن finger، أنظر الفصل الرابع).

:fsck

الغرض: يفحص fsck أنظمة الملفات ويصلحها.

المثال: fsck /dev/dsk/c0t1d0s0. يعتبر fsck أمراً خطيراً. اقرأ صفحة fsck الإرشادية قبل استخدام هذا الأمر.

:ftp

الغرض: صمم ftp لنقل الملفات بين المواقع المضيفة.

المثال: ftp traderights.pacificnet.net. يقوم هذا بالإتصال بـ traderights.pacificnet.net. ولدى ftp الكثير والكثير من الخيارات. اقرأ صفحته الإرشادية لمزيد من المعلومات. (أنظر الفصل الحادى والعشرين "خدمات أخرى على الشبكة").

:g++

الغرض: يعتبر g++ مجمع C++ لمشروع GNU.

المثال: g++ myfile.c -o myfile. يجمع هذا برنامجاً مكتوباً فى C++ وينقل مخرجاته الى ملف قابل للتطبيق يسمى myfile.

:gawk

الغرض: gawk هو نسخة GNU المجانية من awk.

المثال: awk '{print $1}' file.txt. يطبع هذا الحقل الأول من file.txt.

:gcc

الغرض: gcc هو مجمع C و C++ لمشروع GNU.

المثال: gcc myfile.c -o myfile. يجمع هذا شفرة المصدر لـ myfile.c وينقل مخرجاته فى ملف قابل للتطبيق يسمى myfile.

:grep

الغـرض: يبـحث grep فى سطور للوقـوف على نموذج ويطبع كـافـة السطور المتوائمة .

المثـــال: grep ecoli hamburger.txt . يجــد هذا كلـمــة ecoli فى ملف hamburger.txt . (لمعرفة المزيد عن grep، أنظر الفصل السابع) .

:gunzip

الغرض: يضغط gunzip الملفات أو يوسعها (عادة بكود gz) .

المثال: gunzip myfile.txt.gz . يفك هذا myfile.txt .

:gzip

الغرض: يضغط gzip أو يوسع الملفات .

المثال: gzip myfile.txt . يضـغط هذا myfile.txt مما يسفـر عن ملف سـجل يسـمى myfile.txt.gz ويتسنى فك هذا باسـتخـدام إما gzip أو gunzip . (قارن هذا بـ gunzip . تناول الفصل العاشر gzip أو gunzip) .

:halt

الغرض: يوقف halt النظام .

المثال: halt .

:head

الغرض: سيعرض head أول عشرة سطور من أى ملف بصفة أساسية .

المثال: head myfile.txt . سيعرض السطور العشرة الأولى من myfile.txt . ولمعرفة المزيد عن head، أنظر الفصل السابع .

:hostname

الغرض: سيطبع hostname اسم مضيف جهازك .

المثال: hostname .

:ispell

الغرض: ispell هو برنامج متفاعل للتحقق الهجائى متاح على Linux .

المثال: ispell myfile.txt . سيبدأ هذا بيئة ispell ويفحص الملف myfile.txt للوقوف على أخطاء هجائية .

:kill

الغرض: سينهى kill عملية معينة .

المثال: kill 529 . سيلغى هذا عملية 529 .

:ksh

الغرض: ksh هو محول Korn .

المثال: ksh . سيبدأ هذا محول Korn (يتناول الفصل الخامس محول Korn) .

:last

الغرض: يحدد last التواريخ والوقت عند إتصال مستخدم .

المثال: last bwagner | head -3 . سيحدد هذا آخر ثلاث مرات قمت فيها بالإتصال . وإليك الناتج :

```
bwagner pts/0 ppp-208-19-49-21 Wed Aug 5 19:28 - 19:29  (00:00)
bwagner pts/0 ppp-208-19-49-21 Wed Aug 5 19:10 - 19:28  (00:17)
bwagner pts/1 ppp-208-19-49-22 Wed Aug 5 17:11 - 17:11  (00:00)
```

:ln

الغرض: يقوم ln بعمل روابط بين الملفات .

المثـــال: ln myfile.txt another-file.txt . يقـــوم هذا بإنشـــاء رابطة من myfile.txt الى another-file.txt . وبمجرد إيجاد هذه الرابطة ، فإن أى تغييرات تطبقها على إحداهما ستنعكس على الأخرى .

:lp

الغرض: يرسل lp ملفات الى الطابعة .

المثال: lp myfile.txt . يرسل هذا myfile.txt الى الطابعة . (لمعرفة المزيد عن lp ، أنظر الفصل التاسع) .

:lpr

الغرض: يرسل lpr وظائف الى الطابعة .

المثال: lpr myfile.txt . يرسل هذا myfile.txt الى الطابعة (لمعرفة المزيد عن lpr ، أنظر الفصل التاسع) .

:lprm

الغرض: يلغى lprm وظائف من طابور الطباعة (المواد التى تنتظر الطباعة) .

المثال: lprm 23 . يلغى هذا وظيفة 23 من قائمة وظائف الطباعة . (لمعرفة المزيد عن lprm ، أنظر الفصل التاسع) .

:lpstat

الغرض: يحدد lpstat وضع وظائف الطباعة الوشيكة .

المثال: lpstat . (لمعرفة المزيد عن lpstat ، أنظر الفصل التاسع) .

:ls

الغرض: يدرج ls محتويات دليل فى قائمة.

المثال: ls /home/bwagner . سيدرج هذه محتويات دليل /home/bwagner. (تناول الفصل السادس بالتفصيل ls). وثمة خيارات أمر-سطر نموذجية له تتضمن a- (يدرج كافة الملفات بما فى ذلك المجموعة) و 1- (يدرج محتويات الدليل فى صيغة طويلة).

:mail

الغرض: يتيح mail لك إرسال وتلقى البريد الالكترونى.

المثال: cat myfile.txt | mail bwagner. سيرسل لى محتويات myfile.txt (يمكن استخدام mail بصورة تفاعلية بأن يصدر ببساطة أمر mail. لتعلم المزيد عن mail، أنظر الفصل الثامن عشر).

:man

الغرض: man هو تطبيق لصفحات المراجع الارشادية فى UNIX. وتسمى هذه على نحو نموذجى man pages .

المثال: man mail. سيستدعى هذا صفحة mail الإرشادية. (ليتعلم المزيد عن man، أنظر الفصل الخامس عشر "المساعدة".

:mkdir

الغرض: يقوم mkdir إنشاء الدليل المحدد.

المثال: mkdir bozo-mail. سيقوم هذا بانشاء دليل يسمى bozo-mail . (لمعرفة المعرفة المزيد عن mkdir، أنظر الفصل السادس).

:more

الغرض: يعرض more محتويات الملف على شاشة كل مرة.

المثال: more myfile.txt . سيعرض هذا محتويات myfile.txt على شاشة كل مرة. ويتيح هذا إستعراض سهل للملفات التى لا تزيد عن أربعين سطراً.

:mount

الغرض: يضع mount أنظمة الملفات ويحذفها.

المثال: mount /dev/fd0 /mnt/floppy . يضع هذا القرص المرن الأول فى دليل /mnt/floppy.

:mv

الغرض : يعيد rename تسمية الملفات.

المثال : rename myfile.txt yourfile.txt . يعيد هذا تسمية myfile.txt الى yourfile.txt (لمعرفة المزيد عن mv، أنظر الفصل السادس).

:nroff

الغرض: يقوم nroff بتمثيل الملفات لطابعات الخطوط أو الشاشات.

المثال: nroff formats text . ينتج عن ذلك مخرجات تم تمثيلها بصورة منظمة.

:passwd

الغرض: يمكن استخدام passwd لتغيير كلمة السر لديك.

المثال: passwd (ستنبهك عند حدوث تغييرات).

:paste

الغرض: يدمج paste سطور الملفات أو المخرجات.

المثال: - - who | awk '{print $1}' | paste . يحدد هذا IDs للمستخدم الحالى ويطبعها فى صيغة عمود. يحدد رمزا. الشكل العام للعمود.

:perl

الغرض: تعد perl لغة فعالة لمسح النصوص ضوئياً .

المثال: perl -e 'print "Hello World\n";'. سيعرض هذا الرسالة التالية :

Hello World

يمكن استخدام perl لتكوين برامج معقدة . غير ان هذه لا يتم إدخالها بصفه عامة فى سطر الامر . وبدلاً من ذلك ، سيتم حفظها فى ملفات سيناريو perl (الملفات النصية التى تحتوى على كثير من أوامر perl) .

:pico

الغرض: برنامج تحرير نصوص مجاناً متاح على بعض نسخ UNIX (لاسيما Linux) .

المثال: pico myfile.txt . يبدأ هذا pico لتحرير myfile.txt . (لمعرفة المزيد عن pico ، انظر الفصل الثامن "فتح وتحرير وحفظ الملفات") .

:pine

الغرض: برنامج بريد الكترونى و USENET متاح مجاناً . (ربما يكون لدى الكثير من أنظمة UNIX رغم ان pine يرى غالباً على Linux) .

المثال: يبدأ قراءة بريد pine . (لمعرفة مزيد من المعلومات عن pine ، انظر الفصل السابع عشر) .

:ping

الغرض: يفحص ping للتأكد مما اذا كانت مواقع مضيفة أخرى نشطة وحيدة .

المثال: ping 207.171.0.111 . وإليك عينه لتقرير ping من Sparc :

207.171.0.111 is alive

على أنظمة أخرى، ربما يبدو ping مختلفاً . وإليك مثال :

```
Reply from 207.171.0.111: bytes=32 time=176ms TTL=247
Reply from 207.171.0.111: bytes=32 time=157ms TTL=247
Reply from 207.171.0.111: bytes=32 time=156ms TTL=247
Reply from 207.171.0.111: bytes=32 time=150ms TTL=247
```

:printenv

الغرض: سيطبع printenv كافة متغيرات البيئة الحالية .

المثال: printenv . إليك بعض عينة مخرجات printenv :

```
HOME=/home/bwagner
HZ=100
LOGNAME=bwagner
MAIL=/var/mail/bwagner
PATH=/usr/bin::/usr/local/bin
SHELL=/sbin/sh
TERM=ansi
TZ=US/Pacific
```

(لمعرفة المزيد عن printenv ، أنظر الفصل الخامس) .

:ps

الغرض: يحدد ps وضع العملية الحالية .

المثال: ps -a يطبع هذا كافة العمليات الحالية . وإليك بعض عينة مخرجات ps :

```
PID TTY     TIME CMD
```

9757 pts/12 0:00 telnet

3159 pts/23 0:02 pine

9694 pts/9 0:00 sh

8463 pts/7 0:00 sh

2503 pts/4 0:00 tcsh

8102 pts/2 0:00 csh

9741 pts/0 0:01 telnet

9753 pts/12 0:00 csh

9161 pts/1 0:00 sh

:pwd

الغرض: يعرض pwd اسم الدليل الحالى .

المثال: pwd . يطبع هذا اسم الدليل الحالى .

:rcp

الغرض: ينقل rcp الملفات من مواقع مضيفة .

المثـــال: rcp tigger:/home/poo/files.txt files.poo.txt ينقل الملف files.txt من المضيف "tigger" ويعطى هذا الملف اسم محلى هو files.poo.txt .

:rlogin

الغرض: يعد rlogin إختصاراً لـ remote login. يضفى rlogin السمة التلقائية على الإتصالات على الشبكات حيث تكون معلومات ID للمستخدم ثابتة عبر المواقع المضيفة .

المثال: rlogin tigger . يبدأ هذا هذا جلسة بعيدة بين جهازك والمضيف "tigger" .

:rm

الغرض: يحذف rm الملف المحدد .

المثال: rm myfile.txt . يحذف هذا myfile.txt (لمعرفة المزيد عن rm، أنظر الفصل السادس) .

:rmdir

الغرض: يحذف rmdir الأدلة الفارغة .

المثال: rmdir /mydirectory . يحذف هذا mydirectory/. (لمعرفة المزيد عن rmdir، أنظر الفصل السادس) .

:sh

الغرض: محول UNIX .

المثال: sh . يبدأ هذا محول UNIX . (لمعرفة المزيد عن المحولات، أنظر الفصل الخامس) .

:sort

الغرض: سيصنف sort الملفات النصيه .

المثال: sort myfile.txt . سيضيف هذا محتويات myfile.txt .

:stty

الغرض: يعرض stty أو يغير أوضاع شاشتك .

المثال: stty [options] . ثمة مليون من خيارات stty . (أنظر الى صفحة stty الإرشادية لمزيد من المعلومات .

:tail

الغرض: يعرض tail آخر عشرة سطور للملف المحدد بصفة أساسية .

المثال: tail myfile.txt . سيعرض هذا آخر عشرة سطور لـ myfile.txt . وبوسعك أيضاً تحديد عدد السطور التى يعرضها مثل tail -50 myfile.txt الذى سيطبع آخر خمسين سطراً من النص.

:talk

الغرض: يتيح talk التسامر مع مستخدم آخر.

المثال: chat bwagner . سيتيح لك الدردشة مع شخص آخر.

:telnet

الغرض: يتيح لك الإتصال بجلسات بعيدة مع مواقع مضيفة أخرى.

المثال: telnet 207.171.0.11 . يبدأ هذا إتصال بـ 207.171.0.111 (لمزيد من المعلومات عن telnet، أنظر الفصل الحادى والعشرين).

:traceroute

الغرض: يتعقب traceroute الطريق الذى يجب أن تسلكه مجموعة الرسائل من النقطة A (جهازك) الى النقطة B (مضيف ما بعيد). يستخدم هذا على نحو نموذجى لتحديد ما اذا كان هناك مشكلة على الشبكة.

المثال: traceroute mcp.com . إليك عينة لمخرجات traceroute:

```
1  cisco-t3.pacificnet.net (207.171.0.1)  3 ms  3 ms  2 ms
2  206.171.134.33 (206.171.134.33)  9 ms  4 ms  4 ms
3  edge1-fe8-0-0.lsan03.pbi.net (206.13.29.130) 5 ms 4 ms 4 ms
4  165.87.157.86 (165.87.157.86)  6 ms  5 ms  5 ms
5  165.87.32.109 (165.87.32.109)  16 ms  68 ms  11 ms
6  165.87.230.202 (165.87.230.202)  19 ms  16 ms  17 ms
```

7 165.87.33.131 (165.87.33.131) 18 ms 18 ms 18 ms

8 mae-west.nap.net (198.32.136.13) 18 ms 18 ms 21 ms

9 207.112.247.157 (207.112.247.157) 94 ms 91 ms 94 ms

10 207.112.247.153 (207.112.247.153) 97 ms 108 ms 112 ms

11 * chi-f0.iquest.net (206.54.225.250) 96 ms 96 ms

12 204.180.50.9 (204.180.50.9) 104 ms 98 ms 101 ms

13 iq-ss6.iquest.net (206.246.140.166) 97 ms * 102 ms

:tty

الغرض: يعرض tty اسم الشاشة الحالية.

المثال: tty.

:uname

الغرض: سيقدم uname معلومات عن النظام بما فى ذلك البنية ونظام التشغيل ونوع المعالج.

المثال: uname -a. إليك عينة لمخرجات uname:

SunOS wagjag 5.6 Generic sun4u sparc SUNW,Ultra-1

:uniq

الغرض: سيجد uniq السطور المتطابقة ويحذفها من الملف المحدد.

المثال: uniq myfile.txt.

:uptime

الغرض: يحدد uptime الوقت الذى استخدم فيه النظام.

المثال: uptime . إليك بعض من عينة مخرجات uptime :

9:31pm up 4 day(s), 20:36, 14 users, load average: 0.00, 0.01, 0.02

:vi

الغرض: برنامج تحرير نصوص .

المثال: vi myfile.txt . يبدأ هذا vi لتحرير myfile.txt (لمزيد من المعلومات عن vi ، أنظر الفصل الثامن) .

:wall

الغرض: يرسل wall الرسالة المحددة الى كافة الشاشات .

المثال: !!wall work sucks . سيطبع هذه الرسالة التالية الى كافة الشاشات :

work sucks!!

:wc

الغرض: سيحصى wc ويعرض عدد البتات والكلمات والسطور فى الملف المحدد .

المثال: wc myfile.txt . سيعرض هذا إحصاءات عن myfile.txt .

:whatis

الغرض: يعرض whatis وصفاً مقتضباً عن الأمر المحدد .

المثال : whatis whatis . سيعرض هذا وصف الصفحة الإرشادية لـ whatis . وإليك الناتج:

whatis (1)   - display manual page descriptions

:whereis

الغرض: يحدد whereis مواقع الملفات .

المثال: whereis traceroute . يبدأ هذا بحثاً عن ملف traceroute .

:who

الغرض: يعرض who إحصاءات عن المستخدمين المتصلين حالياً .

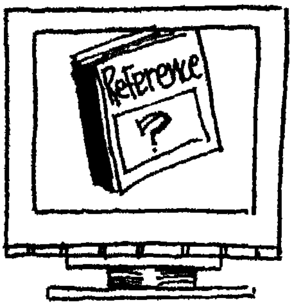
المثال: who إليك عينة لمخرجات who :

```
ldaly     pts/0   Aug  5 20:54   (usr2-3.pacificnet.net)
gabgar    pts/1   Aug  5 20:12   (pm3b-45.pacificnet.net)
uno       pts/2   Aug  5 19:17   (pm3j-27.pacificnet.net)
alijah    pts/3   Aug  5 21:08   (pm3l-25.pacificnet.net)
bwagner   pts/7   Aug  5 19:38   (207.171.0.10)
```

:whoami

الغرض: يعرض whoami ID للمستخدم الحالي .

المثال: whoami .



الملحق B
موارد على الانترنت
Online Resources

بالنسبة للسعر ، لا يعتبر هذا الكتاب سيئاً .

غير أنه سيأتى وقت (من المحتمل قريباً) ستحتاج فيه الى مزيد من المعلومات عن UNIX . وعندما يحين هذا الوقت ، يتعين ان تنتقل الى الانترنت . وتحتوى الانترنت على أضخم مجموعة فى العالم من معلومات UNIX والكثير من هذه المعلومات مجاناً .

ويتناول هذا الملحق كيفية الحصول على معلومات تكميلية .

توثيق على نسخ متعددة من UNIX :

لا يمكن ان يكون لديك قط موارد كافية عن نظام التشغيل لديك . ويقدم الجزء التالى روابط الى تنويعة كبيرة من الموارد بما فى ذلك :

- مركز دعم فنية .
- سجلات برامج .
- قواعد معرفة وسجلات مستندات قابلة للبحث .

A/UX :

ان موارد A/UX تزداد ندرة . فقد إختفى A/UX حقاً من الساحة . ويفضل مستخدمو Mac/UNIX هذه الأيام استخدام Machten بدلاً من ذلك غير ان إليك قائمة بعدد من روابط A/UX الجيدة :

- **مسرد A/UX للمصطلحات:** تم وضع هذا المستند بواسطة Support Information Services فى Apple ، وهو يعرف المصطلحات التى

ستواجهها عند تركيب وإستخدام A/UX .

http://www.geo.tu-freiberg.de/docs/apple/aux/aux_glossary.html

- **سجل برنامج A/UX**: يحتوى هذا الموقع على توثيق فنى وبرامج لـ A/UX ، وهو أحد سجلات .A/UX القليلة التى مازالت موجودة .
- **The AUX FAQ**: يجيب هذا المستند على الاسئلة المتكررة عن A/UX .

  http://jagubox.gsfc.nasa.gov/aux/FAQ.aux.

:AIX

- **مجموعة البرامج العامة لـ AIX**: هل تحتاج الى أداة مجانية أو تشاركية لنظام AIX لديك ؟ يحتوى هذا الموقع عليها جميعاً .

  http://aixpdslib.seas.ucla.edu/aixpdslib.html

- **IBM Redbooks**: لدى مجموعة Redbooks الكثير من الملحوظات والدروس الخصوصية عن إدارة النظام وصيانته .

  http://www.rs6000.ibm.com/resource/aix_resource/Pubs/

  redbooks/redbooks.html

- **IBM Technical Support for AIX**: يتضمن هذا الموقع الدعم الفنى الحديث (والسابق) لمستندات AIX وعائلة RS/6000 .

  http://service.software.ibm.com/

- **The IBM FTP Server**: يحتوى هذا الموقع على برامج تجريبية وللبحث جعلها IBM متاحة بصورة عامة . ويتاح استخدام الكثير من الأدوات الجيدة هنا .

  ftp://software.watson.ibm.com/pub/

Digital UNIX ‏(UNIX الرقمى):

- **فهرس برامج UNIX الرقمية المجانية من جامعة كورنيل:** يحتوى هذا الموقع على روابط لكثير من البرامج المجانية لـ Digital UNIX .

  http://www.lns.cornell.edu/public/COMP/TEI/tei-osf-free-tblpkg.htm

- **كتب DIGITAL UNIX على الخط:** تتضمن هذه الصفحة توثيق Digital UNIX على كل شئ من التركيب الى إدارة النظام (والكثير من المستندات المتاحة شاملة للغاية).

  ftp://www.unix.digital.com/faqs/publications/pub_page/doc_list.html

- **الأسئلة المتكررة لـ Digital UNIX:** يجيب هذا المستند على الأسئلة المتكررة عن Digital UNIX.

  http://www.eecis.udel.edu/~carver/digital_unix_faq.html

- **دليل صفحة مرجع Digital UNIX:** تعتبر هذه الصفحة منفذاً قابلاً للبحث الى صفحات Digital UNIX الإرشادية (بالإضافة الى توثيق مرتبط).

  http://www.unix.digital.com/bin/webman40d

HP-UX (Hewlett-Packard):

- **مورد الضوء المتقدم لدرس HP-UX الخصوصى من معمل لورنس بيركى الوطنى:** يتضمن هذا الموقع درساً فيتما حول كيفية البدء فى استخدام HP-UX .

  http://www-als.lbl.gov/als/als_ee/training/hp-ux/contents.html

- **فهرس صفحات HP الإرشادية من جامعة Illinois**: يتضمن هذا الموقع أداة بحث لصفحات HP-UX الإرشادية .

http://forrest.cso.uiuc.edu/cgi-bin/rman.cgi

- **The HP-UX FAQ**: تحتوى هذه القائمة على الاسئلة المتكرر عن HP-UX وتتضمن أيضاً الكثير من الملحوظات المفيدة عن تشغيل نظامك .

http://www.faqs.org/faqs/hp/hpux-faq/preamble.html

- **سجل برامج HP-UX والنقل**: يتضمن هذا الموقع مئات البرامج المجانية التى يتم نقلها الى HP-UX (كل شئ من الألعاب الى أدوات الشبكة) .

ftp://hpux.csc.liv.ac.uk/hpux/

- **سجل Interworks USENET**: يتضمن هذا الموقع معلومات عن مجموعة USENET comp.sys.hp.hpux (يرجع تاريخ هذه المجموعة الى ١٩٩٠). اذا كان لديك أى سؤال غريب عن HP-UX، فستجد إجابة دون شك هنا .

ftp://interworks.org/pub/comp.hp/

:IRIX

- **IRIX Hints, How-To's, and Patches at Canada's Institute For Biodiagnostics**: يتضمن هذا الموقع مستندات فنية وإصلاحات ونصائح عامة عن تشغيل IRIX .

http://zeno.ibd.nrc.ca:80/~sgi/patches/index.html

- **Public Domain IRIX Software**: روابط الى مواقع تحتوى برامج مجانية لـ IRIX (مع برامج تتراوح من أدوات النظام الى برامج رسوم متحركة) .

http://reality.sgi.com/employees/billh_hampton/anonftp/

- **فهرس برامج SGI**: يتضمن هذا الموقع الكثير من البرامج المجانية المفيدة لـIRIX.

http://freeware.sgi.com/index-by-alpha.html

- **سجل برامج IRIX المجانية فى Madness.net**: يتضمن هذا الموقع أضخم مجموعة من برامج IRIX المجانية:

http://www.madness.net/software/

- **The Uman IRIX Man Page Browser**: يتضمن هذا الموقع سجلاً قابلاً للبحث لصفحات IRIX الإرشادية.

http://reality.sgi.com/cgi-bin/uman

:Linux

- **The Sunsite Archive at the University of North Carolina at Chapel Hill**: يتضمن هذا الموقع أضخم مجموعة من برامج Linux المجانية فى العالم. اذا لم تمكنك العثور عليها هنا، فإنها غير موجودة.

http://sunsite.unc.edu/pub/

- **سجل توثيق RedHat**: يتضمن هذا الموقع كل شئ من إرشادات التركيب الى كتب إدارة النظام. ورغم ان هذا الموقع صمم لمستخدمى RedHat، فان معظم المعلومات تطبق على أى نسخة من Linux.

http://www.redhat.com/support/docs/rhl/

- **خريطة برامج Linux القابلة للبحث من جامعة Colorado State**: يجعل هذا الموقع العثور على برنامج Linux أمراً سهلاً للغاية. وتكون نتائج البحث أوصافاً مطنبة وتعطى تفاصيل كثيرة لكل برنامج. وإليك عينة

لذلك :

Title: xv

Version: 3.10

Entered-date: 22DEC94

Keywords: gif jpeg pbm rasterfile bmp pm iris photo retouch

Description: graphics viewer and manipulator for X11

Author: bradley@cis.upenn.edu (John Bradley)

Maintained-by: jem@sunsite.unc.edu (Jonathan Magid)

Primary-site: sunsite.unc.edu /pub/Linux/X11/graphics

Alternate-site: tsx-11.mit.edu pub/linux/packages/X11/banjo-incoming xswarm.tar.Z

Original-site: ftp.cis.upenn.edu /pub/xv

Platforms: X11 2.x with shared libjpeg and libtiff

Copying policy: Shareware

وفي معظم الأحوال، سيكون الموقع الأصلي جديداً. ولكن اذا لم يكن كذلك، فمازال بوسعك الحصول على البرنامج وإليك الطريقة : استخدام Linux Software Map لتحديد موقع اسم الملف والانتقال الى sunsite.unc.edu لإسترجاعه. وعدا في حالات نادرة، سيكون لدى Sunsite الملف.

http://www.vis.colostate.edu/cgi-bin/lsmb/

- **Linux How-To's**: يتضمن هذا الموقع كافة مستندات LinuxHow-To. وتكون هذه المستندات عادة تفسيرات تفصيلية عن كيفية ضبط نظام Linux لديك. وتتضمن الأمثلة النموذجية كيفية إعداد Ethernet وكتابة CD-ROMs.

http://www.linux-howto.com/

- **صفحة تطبيقات وأدوات Linux**: يبسط هذا الموقع أيضاً العثور على برامج Linux نظراً لان المؤلف قام بتقسيم تطبيقات Linux الى فئات .

  http://www.xnet.com/~blatura/linapps.shtml

Solaris:

- **The Solaris Man Page Gateway at Australian National University**: يقدم هذا الموقع تطبيقاً قابلاً للبحث لصفحات Solaris الإرشادية .

  http://cres20.anu.edu.au/cgi-bin/man

- **The Sun Archive at Sunsite (University of North Carolina, Chapel Hill)**: يعتبر Sunsite هو مركز كافة مواقع FTP . وتتضمن هذا الموقع توثيقاً شاملاً عن Sunsite بما فى ذلك الصحف والإصلاحات والدروس الخصوصية وغيرها من المستندات التى من المرجح ان تحتوى على إجابات جيدة وسريعة لأى سؤال تقريباً عن Solaris .

  ftp://sunsite.unc.edu/pub/sun-info/

روابط عامة:

- **درس تركيب UNIX الخصوصى من مجموعة دعم وحدة تشغيل UNIX المركزية من جامعة UWSG) at Indiana)**: يعتبر مقدمة ممتازة لتركيب وإدارة نظام UNIX .

  http://www.uwsg.indiana.edu/usail/index/install.html

- **مرجع UNIX من Geek-Girl**: يشرف Jennifer Myers (a.k.a. Geek Girl) على هذا الموقع وهو يتضمن الكثير من الروابط الى برامج وتوثيق UNIX .

  http://www.geek-girl.com/unix.html

- **Bugtraq Archives**: هو فهرس قابل للبحث عن القضايا الأمنية فى UNIX المسجلة من قائمة بريد bugtraq . اذا كنت تعتزم الخوض فى إدارة النظام، فان الدخول على موقع BUGTRAQ يعتبر ضرورة.

http://geek-girl.com/bugtraq/

- **Shareware.com**: هل تبحث عن برامج شيقة أو غير عادية فى UNIX ؟ يتضمن Shareware.com آلاف المنتجات التشاركية فى UNIX (وغيره من أنظمة التشغيل). ويعتبر موقع Shareware.com مفيداً بصفة خاصة لأنه يقدم أداة بحث.

http://www.shareware.com

- **مشروع Freebird**: يعتبر هذا الموقع السجل الأساسى لبرامج UNIXWare المجانية (يقدم Freebird Project أيضاً أداة بحث لمجموعة الدعم الفنى الخاص بـ SCO) ومن المحتمل ان يكون هذا أشمل موقع UNIXWare على الإنترنت.

http://www.freebird.org/

- **دليل موارد UNIX من جامعة تكساس**: هو موقع موارد يقدم روابط الى معلومات UNIX مهمة بما فى ذلك التوثيق والباعة والبرامج والمعايير.
- **The UNIX Guru Universe**: يعتبر موقعاً ممتازاً للبدء اذا كنت مهتماً بادارة النظام. (صمم مؤلفوا الموقع أيضاً صفحة جيدة للمبتدئين تحتوى على الكثير من الدروس الخصوصية).

http://www.ugu.com/

- **UNIXhelp للمستخدمين**: مرشد بسيط ومباشر لأكثر أوامر UNIX شيوعاً فى الإستخدام. ويتعين الإطلاع على هذا الموقع لأى مبتدئ.

http://unixhelp.ed.ac.uk/

- **مؤسسة البرامج المجانية ومشروع GNU:** ستجد هنا عشرات التطبيقات المجانية الخاصة بـ UNIXبما فى ذلك مجمع GNU و ++C .

http://www.fsf.org

- **مسرد UNIX لهندسة الكمبيوتر:** يعتبر هذا المسرد شاملاً تماماً.

http://www-ec.njit.edu/ec_info/home/help/Unix/glossary/unixIndex/glossary_e.html

موارد لنسخ UNIX المنتقاة:

للإبقاء على نظامك سليماً وبعيداً عن المخاطر، فيتعين ان تجارى النسخ. وأفضل الطرق للقيام بذلك هو إسترجاع النسخ الخاصة بك عبر الانترنت. ويوضح جدول (B-١) URLs لمواقع توزيع نسخ منتقاة.

جدول (B-١): مواقع توزيع النسخ

النسخة	موقع التوزيع
AIX (IBM)	http://www.ers.ibm.com/tech-info/index.html
FreeBSD/OpenBSD	ftp://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/patches/
HP-UX	ttp://us-support.external.hp.com/
IRIX	http://www.sgi.com/Support/security/patches.html
NeXT	ftp://ftp.next.com/pub/NeXTanswers/Files/Patches/
SCO	ftp://ftp.sco.com/SLS/
SunOS/Solari	http://sunsolve.sun.com/sunsolve/pubpatches/

مجموعات USENET الإخبارية:

تركز مجموعات USENET الإخبارية التالية على مناقشة UNIX [أنظر جدول (B-٢)]. ستجد ان الدخول عليها بصفة دورية امراً مهماً للغاية. فغالباً، يمكنك بسرعة إيجاد إجابات على أسئلتك حتى بدون ان تبعث برسالة.

جدول (B-٢): مجموعات USENET الإخبارية القائمة على UNIX

المجموعة الإخبارية	المناقشة
comp.unix	مناقشة عامة عن UNIX .
comp.unix.admin	إدارة نظام UNIX .
comp.unix.aix	استخدام IBM's AIX .
comp.unix.amiga	UNIX على برنامج Amiga .
comp.unix.aux	نسخة Appleالخاصة بـ UNIX
comp.unix.bsd	استخدام BSD
comp.unix.bsd.386bsd	استخدام386BSD
comp.unix.bsd.bsd	استخدامBSDI/OS
comp.unix.bsd.freebsd	استخدامFreeBSD
comp.unix.bsd.netbsd	استخدامNetBSD
comp.unix.bsd.openbs	استخدامOpenBSD
comp.unix.cd e	استخدام Common Desktop Environmen
comp.unix.macht	استخدام Macintosh على Machten
comp.unix.osf	The Open Software Foundation's الخاصة بـ UNIX
comp.unix.shell	استخدام UNIX
comp.unix.solaris	استخدام Solaris
comp.unix.unixware	استخدام UNIXWare
comp.os.linux	استخدام Linux

المنشورات على الانترنت:

ستساعدك المنشورات التالية على مجاراة أحدث التطورات في مجال UNIX:

- **Linux Journal**: هو منشور شهري مكتمل السمات يغطى أحدث تطورات Linux . والمحتوى فنى بصفة عامة . غير ان المقالات تكتب غالباً الى جمهور واسع النطاق بما فى ذلك الجدد . ويعتبر هذا المنشور قائماً على الحلول حيث يركز المؤلفون المساهمون غالباً على سبل لحل المشاكل اليومية الشائعة .

  http://www.linuxjournal.com/

- **The Linux Gazette**: لا أعرف كيف أو لماذا إختار المحررون هذا الاسم غير أنه جيد للغاية . يكتب المبتدئون والمستخدمون فى المرحلة المتوسطة غالباً مقالات يضفون فيها محاولاتهم وإنتصارهم فى حل مشاكل متعددة . اذا كنت حديث عهد فى استخدام Linux ، فهذا مكان ممتاز لكى تبدأ منه .

  http://www.ssc.com/lg/

- **SunWorld**: هو مجلة انترنت تركز على قضايا برامج وأجهزة Sun Microsystems . ويعتبر SunWorld مصدراً رائعاً للمعلومات عن أحدث المستجدات فى Solaris وJava .

  http://www.sunworld.com/

- **مرجع UNIX**: يعتبر منشوراً عن الطباعة والشبكة يركز على أداء UNIX . ولدى المجلة أداة بحث حتى يمكنك بسرعة مسح القضايا المسجلة للعثور على المقالات ذات الإهتمام .

  http://www.performancecomputing.com/unixreview/

- **UNIXWorld Online**: يعتبر مصدراً ممتازاً للمراجع والمقالات الخاصة بالاستراتيجيات والمنتجات الحديثة والقادمة .

  http://www.unixworld.com/

- **The HP Chronicle**: هو منشور شهري يركز على أنظمة HP-UX . ويتألف المحتوى على نحو نموذجى من إشارات الى المنتجات القادمة

ومقارنات وإدارة النظام وإهتمامات عامة .

http://www.pcinews.com/business/pci//hp/

محاضرة عن الأمن:

ستساعدك المستندات التالية على تدعيم الأمن فى نظام UNIX لديك :

- **تأمين ملقمات المعلومات على الانترنت Providers** : سينقلك هذا المستند خطوة بخطوة عبر تأمين anonymous FTP و Gopher وخدمات WWW على نظام UNIX لديك .

  http://ciac.llnl.gov/ciac/documents/CIAC-2308_Securing_I nternet_Information_Servers.pdf

- **تأمين X Windows**: يساعدك هذا المستند على فهم القصور الأساسى فى X وكيفية تدعيم تأمين X على ملقمك .

  http://ciac.llnl.gov/ciac/documents/CIAC-2316_Secu ring_X_Windows.pdf

- **موارد إلكترونية لمعلومات التأمين المرتبطة**: يقدم لك هذا المستند قائمة شاملة بالموارد المرتبطة بـ UNIX للتأمين .

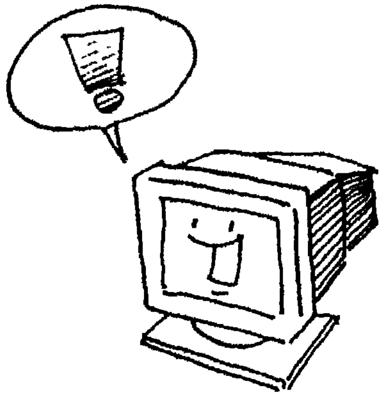
  http://ciac.llnl.gov/ciac/documents/CIAC-2307_Electronic_ Resources_for_Security_Related_Information.pdf.

- **قائمة فحص تأمين (The AUSCERT) UNIX**: يعتبر هذا المستند مجموعة شاملة لمعلومات تأمين UNIX .

  ftp://caliban.physics.utoronto.ca/pub/ unix_security_checklist_1.1

- **سياسة تأمين الكمبيوتر:** معهد المعايير والتكنولوجيا القومي CSL Bulletin . سيساعدك هذا المستند في تحديد سياسات التأمين في شبكتك .

  http://www.raptor.com/lib/csl94-01.txtnc.edu/pub/solaris/.



الملحق C

المسرد اللغوى

Speak Like a Geek: The UNIX Bible

; : محول ماوراء الحروف يستخدم للفصل بين الأوامر .

! : رمز . يستخدم فى محول C (csh) لإستدعاء الأوامر المستخدمة برقمها التاريخى (أنظر history) .

$: فى محول C يستخدم هذا الرمز للإستبدال المتغير- يتسنى إستدعاء متغير تم تحديده عبر جملة set (مثلاً set name) فيما بعد باستخدام رمز $ ($name) .

* : تستخدم لوضع أى رمز فى مجموعة متواءمة .

? : تستخدم لمواءمة أى رمز فى عمليات بحث اسم ملف .

@ : فى PERL ، يستخدم هذا الرمز لإستبدال المجموعات- على سبيل المثال ، @friends=('tom', 'dick', 'harry') . ويستخدم أيضاً رمز @ فى عناوين البريد الالكترونى .(bwagner@altavista.net) .

> : يستخدم لإعادة توجيه مدخلات الى الملف أو العملية المحددة .

< : يستخدم لإعادة توجيه مخرجات الى الملف أو العملية المحددة .

<< : يستخدم لإعادة توجيه (وإلحاق) بيانات الى ملف (يختلف عن رمز < . فيلحق رمز << معلومات بملف وإضافة نص الى النهاية دون الكتابة عليه) .

A/UX: نسخة من UNIX تستخدم على أجهزة كمبيوتر Apple .

absolute path: المسار الكامل للملف المحدد. فعلى سبيل المثال، المسار الكامل لـ csh هو حقاً /bin/csh . (تستخدم أحياناً المسارات الكاملة فى تحديد URLs. فمثلاً، بالنسبة للعالم الخارجى، يمكن ان تكون صفحة WWW لديك موجودة فى /http://www.myprovider.com/~my-user-name ولكن بوسعك أيضاً الدخول على هذا الدليل داخلياً فى /export/home/my-user-name/public_html.

access control: أى نظام يتحكم فى دخول المستخدم على الملفات أو الأدلة أو موارد النظام. (على سبيل المثال، يمكنك تحديد أنه ليس بوسع المستخدمين الدخول على جهازك الا فى ساعات معينة). وثمة نوعان للتحكم فى الدخول: discretionary (DAC) و mandatory (MAC) وفى DAC، يحدد البشر تحكمات الدخول. أما فى MAC، يتم كتابة التحكم فى الدخول فى نظام التشغيل (ويكمات أخرى، يحدد الجهاز هذه المعايير).

AIX: نسخة من UNIX تم إنشاؤها من قبل International Business Machines (IBM). تستخدم AIX فى وحدات تشغيل RISC المركزية و PowerPC.

alias: الألقاب المختصرة للأوامر. وتستخدم هذه لتوفر الوقت أو لتعديل نظامك. فمثلاً، إفترض أنك استخدمت Xdir وإنك تفضل نوافذك بلون خلفية رمادى ونص أسود. ففى كل مرة تبدأ فيها Xdir، ستضطر الى إصدار الأمر التالى: /usr/X11/bin/xdir -fg white -bg black وبوسعك تجنب هذا بتحديد اسم مختصر للأمر: alias xdir="/usr/X11/bin/xdir -fg white -bg black". ومن الآن فصاعداً، يمكنك كتابة xdir فحسب.

Alpha: معالج ووحدة تشغيل مركزية خاصة تم إختراعها بواسطة Digital Equipment Corporation. وتعتبر Alpha سريعة للغاية وقادرة على معالجة 64-bit.

anonymous FTP؛ خدمة FTP متاحة للعامة تتيح إتصالات مجهولة. فبوسع أى مستخدم الدخول على FTP مجهولة باستخدام اسم مستخدم "anonymous" مع عنوان بريده أو بريدها الالكترونى ككلمة سر.

ANSI؛ معهد المعايير القومى للإتصالات. يطور ANSI معايير معالجة البيانات. أدخل على موقع ANSI على الإنترنت وعنوانه http://www.ansi.org.

argument؛ قيمة أمر - سطر تمررها الى برنامج. وتظهر القيم دائماً بعد الأمر المحدد. فمثلا، إفترض أنك تريد حذف ثلاثة ملفات فى دليلك الأصلى hickory, dickory. لحَذفها، ستصدر الأمر rm hickory dickory dock. فاسماء الملفات هذه هى قيم rm. (يمكن أن يكون argument أيضاً هو ما يفعله مستخدمو UNIX و Windows عند مواجهة بعضهما البعض).

APRANet؛ شبكة وكالة مشروعات البحث المتقدمة. وكانت هذه فى الأصل الإنترنت.

array؛ قائمة تستخدم لحفظ قيم لها خصائص مماثلة. فمثلاً، يمكنك إنشاء مجموعة تسمى fruits@. وبدلاً من fruits@، يمكنك حفظ apples و oranges و pears وهكذا.

ASCII؛ الشفرة الأمريكية المعيارية لتبادل المعلومات. ASCII هى معيار شائع تعامل بواسطته كافة أنظمة التشغيل النص البسيط.

awk؛ لغة للمسح الضوئى سميت على اسم مخترعيها وهم Alfred Aho و Peter Weinberger و Brian Kernighan. وتعتبر awk سريعة وفعالة وتتيح لك مسح النص ضوئياً والتحكم فيه بالإضافة الى تنفيذ أوامر وفقاً للنص الذى يظهر فى ملف.

background؛ مساحة حيث تعمل البرامج ولكن تحجب مخرجاتها الى أن تنتهى من العمل. وأحياناً، اذا كنت تتوقع أن تستغرق عملية فترة طويلة من الوقت

لإتمامها، فإنك ستجريها فى الخلفية. ويحول ذلك دون أن تطبع العملية تقارير وضع على شاشتك الى أن تنتهى الوظيفة. وإنك ترسل أمراً الى الخلفية بإلحاق الرمز & بنهاية سطر أمرك على هذا النحو: grep http dtabase.txt (قارن foreground).

bash: محول أوامر متوافق مع sh لنظام UNIX. تم إختراع bash بواسطة Steven Bourne (قارن بـ csh و ksh و tcsh).

bin: دليل حيث يتم حفظ الملفات القابلة للتطبيق Bourne-again shell: (أنظر الى bash).

BSD: نسخة من UNIX تم إختراعها فى جامعة كاليفورنيا فى بيركيلى.

buffer: مساحة على الذاكرة لحفظ القيم المؤقتة.

C: لغة برمجة C كوبول وتستخدم غالباً لإنشاء أنظمة تشغيل. (تم كتابة UNIX بلغة C وكذلك الحال مع Microsoft Windows).

محول C: محول أوامر لنظام UNIX بتركيب يماثل لغة برمجة C.

C++: لغة برمجة فعالة (تم إختراعها بواسطة Bjarne Stroustrup) وقريبة بصورة كبيرة لـ C.

case sensitivity: حالة حيث يفرق فيها النظام بين الحروف الكبيرة والصغيرة.

cat: أمر UNIX صمم لتسلسل الملفات. وتستخدم أمر cat لعرض محتويات ملف. فمثلاً، لاستعراض الملف letter.txt ، فإنك تصدر الأمر cat letter.txt . ويجيب UNIX بعرض محتويات letter.txt .

cc: يستخدم لتوليد تطبيقات من شفرة مصدر خام.

cd: يستخدم أمر cd للانتقال من دليل لآخر. فمثلاً، للانتقال من دليل التشغيل لديك الى /usr/X11 ، سيصدر الأمر cd /usr/X11.

CGI، Common Gateway Interface وهو معيار برمجة يتيح لبرامج تصفح WWW إرسال وتلقي بيانات.

chfn، تستخدم chfn لتغيير معلومات finger لديك.

chmod، برنامج UNIX يستخدم لتغيير التصاريح على ملف.

client، برنامج صمم للتفاعل مع تطبيق ملقم محدد. على سبيل المثال، برامج تصفح WWW مثل Netscape Communicator و Internet Explorer هي برامج عملاء WWW . وقد صممت خصيصاً للتفاعل مع ملقمات Web أو HTTP.

client/server model، نموذج برمجة يمكن فيه للملقم مفرد توزيع البيانات على كثير من العملاء. (فعلى سبيل المثال العلاقة بين ملقم Web وبرامج التصفح). وتقوم معظم تطبيقات وبروتوكولات الشبكة على اساس نموذج client/server العميل/ الملقم.

(CDE) Common Desktop Environment، بيئة سطح مكتب متضمنة غالباً في النسخ الحديثة من UNIX. وقد صمم CDE لوضع معايير لبيئات سطح المكتب على نسخ UNIX متعددة. (وحتى وقت قريب، كان ثمة نقص في المعايير في هذا المجال. ومن ثم، يبدو سطح مكتب X Window System ويعمل بصورة مختلفة في A عما نفعل في Solaris وكان CDE نتاج جهد مشترك بين باعة UNIX متعددين لحل هذه المشكلة).

compress، أداة في UNIX تضغط الملفات.

core dump، هذا هو ملف يترك خلف برنامج تلف.

cp، يستخدم أمر UNIX لنقل ملفات. وبوسعك استخدام cp لنقل ملفات الى دليل التشغيل (cp myfile myfile.backup) أو الى دليل آخر (cp myfile /home/bwagner/backup/myfile.backup).

cracker: شخص ما نيته شريرة ينتهك بصورة غير قانونية أمن النظام (أو شخص ما يكتب برامج تنتهك قيود حقوق النشر والتأليف على برنامج تجارى.

date: برنامج UNIX يطبع التاريخ والوقت الحاليين. (لدى date الكثير من خيارات الأمر - السطر للتحكم فى مخرجات التاريخ. إفحص الصفحة الإرشادية لـ date لمزيد من التفصيل).

df: برنامج UNIX يحدد عدد الكتل المجانية على نظام الملف المحدد.

diff: برنامج UNIX يقارن بين ملفى نص والاختلافات بينهما.

directory: مساحة على القرص الصلب حيث يتم حفظ الملفات.

dot files : ملفات يوجد بها نقطة عند الحرف الأول من اسمائها. تحتفظ هذه بمعلومات الضبط أو الأفضليات. (أنظر hidden files).

du: برنامج UNIX يحدد استخدام القرص بواسطة الدليل.

dumb terminal: عادة تكون شاشة نصية تستخدم فى الإتصال بالملقمات أو الإطارات الرئيسية فى UNIX. ليس لدى الشاشات النصية مشغلات قرص أو فأرة فهى تتكون فحسب من شاشة ولوحة مفاتيح.

echo: برنامج UNIX يطبع النص المحدد على الشاشة فمثلاً، لكى يعرض UNIX النص "البرنامج إنتهى" يمكنك استخدام echo على هذا النحو: "The program is finished".

emacs: برنامج تحرير نصوص فعال للغاية. تأتى أنظمة UNIX بصفة عامة مع emacs وقد تم تركيبه مسبقاً.

Encapsulated Postscript: صيغة ملف تستخدم لنقل وحفظ ملفات لغة Postscript. (Postscript هو لغة مستخدمة لإنشاء مستندات. "وتوصف" المستندات بمصطلحات المنحنيات والخطوط. ويتسنى تفسير هذه القيم بواسطة محول Postscript الذى بدوره سيعيد إنشاء هذه القيم الى مستندات يتسنى للبشر قراءتها).

executable file: برنامج أو تطبيق. عندما تصدر اسم ملف قابل للتطبيق عند تنبيه أمر، سيعمل البرنامج المرتبط بذلك الاسم.

file: برنامج UNIX يعرف نوع بيانات الملف المحدد. فمثلاً، اذا أردت إكتشاف نوع البيانات التى يتم حفظها فى /etc/passwd، يمكنك إصدار الأمر التالى : file /etc/passwd . ويجيب file بالابلاغ بهذا : /etc/passwd: ascii .text.

find: برنامج UNIX يبحث عن الملف المحدد. إستخدام find لإيجاد ملفات على نظامك. فمثلاً، لإيجاد كافة الملفات ذات كود txt. ، إصدار الأمر التالى : find . -name "txt" .

finger: برنامج UNIX يجمع معلومات شخصية عن المستخدم المحدد بما فى ذلك اسم المستخدم الخاص به أو بها والاسم الحقيقى والمحول والدليل ورقم تليفون المكتب (اذا كان متاحاً). وبوسعك استخدام finger محلياً (finger username) أو عبر الانترنت باستخدام عنوان البريد الالكترونى الخاص بالمستخدم المحدد.

foreground: مساحة تعمل فيها البرامج حيث يمكنك رؤية مخرجاتها فى الوقت الحقيقى. فمثلاً، عندما تستخدم grep للبحث عن ملف قاعدة بيانات كبيرة لسطر معين، فإنك ترى مخرجات grep كما تحدث. فى كل مرة يجد grep نظيراً، فهو يطبع هذه المخرجات على الشاشة.

fork: عملية تدفق برنامج تحدث عندما يقوم UNIX بانشاء عملية جديدة. وخلال هذا الأمر، يقوم UNIX بانشاء نسخة من العملية الاصلية. وستستمر العملية الجديدة (الفرعية) حينئذ بصورة مستقلة عن الأصلية.

Free Software Foundation : تشجع هذه المؤسسة تطوير واستخدام البرامج المجانية. (تشير Free هنا الى عدم وجودة قيود على حقوق النشر والتأليف والتوزيع). افحص FSF على موقعها على الانترنت (http://www.fsf.org).

FTP: بروتوكول أو لغة نقل الملفات File Transfer Protocol. وهى أكثر وسائل نقل الملفات شيوعاً فى الاستخدام من مضيف لآخر على الانترنت.

++g: نسخة مؤسسة البرامج المجانية ++C. ويعتبر ++g حقاً أكثر فعالية من gcc.

gateway: نقطة على شبكة حيث يتم ترجمة بروتوكولين أو أكثر على الشبكة الى بروتوكولات أخرى. وتتضمن الأمثلة النموذجية لهذه الترجمة TCP/IP الى Ethernet الأساس أو حتى بروتوكولات خاصة.

gcc: جامع C الخاصة بمؤسسة البرامج المجانية. (انظر C و++C و ++g).

GNU: إختصار GNU's Not UNIX . ويشير هذا الى سلسلة بين برامج UNIX التى تخترعها مؤسسة البرامج المجانية. وبالإمكان توزيع واستخدام هذه البرامج بدون قيود وتتوافق مع معظم إصدارات UNIX.

grep: برنامج UNIX يبحث فى الملفات للوقوف على تغييرات أو سطور نص دراجة. فمثلاً، للبحث فى etc/passwd/ عن كل شخص يستخدم csh أو tcsh، إصدر الأمر التالى: .grep csh /etc/passwd

group: قيمة تشير الى مجموعة من المستخدمين. وتستخدم هذه القيمة فى تصاريح ملف UNIX. ويشترك كافة المستخدمين اللذين ينتمون الى هذه أو تلك المجموعة فى نفس إمتيازات الدخول.

gzip: أداة ضغط. ولدى الملفات المضغوطة باستخدام gzip بصفة عامة كود اسم gz. (فمثلاً: mytext.txt.gz).

hack: كفعل يعنى "كتابة شفرة برنامج أو استخدام كافة معلومات ومهاراتك لحل مشكلة بطريقة مثيرة". أما كأسم فيشير الى أى عمل يحل مشكلة بطريقة مثيرة.

head: برنامج UNIX يطبع السطور الأولى القليلة من الملف المحدد. وبوسعك تعديل مخرجات head بتحديد عدد السطور التى يتم طبعها. فمثلاً، لطبع أول ٢٠ سطراً من etc/passwd/، إصدر الأمر التالى: head -20 /etc/passwd. (اذا لم تحدد أرقام السطور، سيطبع head السطور العشرة الأولى للملف المحدد.

hidden file: ملف لا يظهر عادة فى قائمة الدليل. (فمثلاً) عندما تصدر أمر ls -l، لن تظهر الملفات المجموعة). وتبدأ اسماء الملفات المجموعة بنقطة وتحتوى مثل هذه الملفات على نحو نموذجى على معلومات تجهيز أو بيئة. ولاستعراض الملفات المجموعة فى دليلك، قم باصدار الأمر التالى: ls -al.

history : تاريخ أمرك. اذا استخدمت csh، يمكنك مراجعة تاريخ أمرك باصدار الأمر التالى: history. سيطبع csh كافة الأوامر التى استخدامتها فى الآونة الأخيرة. وسيسبق رقم هذه الاشياء. وباصدار رمز التعجب (!) يتبعه رقم تاريخ الأمر، يمكنك إجبار UNIX على تنفيذ الأمر من جديد. فمثلاً، اذا كان رقم الأمر 33 كان ls -l | grep a.out، فيمكنك إصدار ذلك الأمر من جديد باستخدام الأمر المختصر التالى: !33.

home: دليلك الأصلى. هو الدليل الذى تنتهى إليه عندما تبدأ أولاً فى الإتصال. وعلى نحو نموذجى، سيتم تسمية شئ ما عشية ذلك home/bwagner/. ويتم تخصيص الدليل الأصلى بصفة خاصة لك.

HP-UX: نسخة من UNIX تم انشاؤها بواسطة Hewlett-Packard.

HTTP: بروتوكول نقل النص عبر الشبكة. يستخدم البروتوكول لنقل النص عبر شبكة المعلومات العالمية.

hypertext: صيغة عرض نص شائعة الاستخدام على صفحات الشبكة. ويتميز hypertext عن النص العادى نظراً لأنه تفاعلى. ففى مستند hypertext، عندما تضغط بالفأرة أو تختار أى كلمة محددة، سيظهر النص المرتبط الآخر. ويتيح هذا للمستخدمين الإبحار عبر المستند.

I/O: مدخلات ومخرجات. يمكن ان يكون I/O مدخلات ومخرجات من أى برنامج كمبيوتر أو أى جهاز خارجى.

Internet: بوجه عام، يعتبر الانترنت مجموعة شبكات كمبيوتر متصلة الآن بنظام تليفونات دولى يتسق مع TCP/IP وبصفة أقل شمولاً، أى شبكة كمبيوتر تتوافق مع TCP/IP ومتصلة داخلياً.

interpreter: محول أوامر. وهو برنامج ينقل تعليماتك الى نظام التشغيل. (كما يعيد التعليمات من نظام التشغيل عند الضرورة). والمحول يعتبر أى برنامج يفسر البيانات الخاصة (على سبيل المثال، محول PostScript أو حتى محول BASIC).

IP: بروتوكول الانترنت المسؤل عن نقل البيانات عبر الانترنت.

ispell: وظيفة تحقق هجائى تفاعلية شائعة على كثير من برامج UNIX. استخدام ispell لتصحيح الأخطاء الهجائية البسيطة فى ملفاتك النصية.

job: أى عملية بدأتها. يتعقب UNIX كافة الوظائف حتى يمكنك الحفاظ على متابعتها أو حتى إلغائها.

job control: سمة فى UNIX تتيح لك بدء ووقف الوظائف تفاعلياً.

job number: رقم مخصص لوظيفة معينة (يعرف UNIX الوظائف ويتعقبها وفقاً لرقم).

kill: برنامج UNIX لإلغاء العمليات وهو مفيد للتخلص من العمليات عديمة الفائدة. (لالغاء مثل هذه العملية) ادخل الأمر kill واتبعه برقم العملية. وللحصول على قائمة بالعمليات، إصدار الأمر ps.

Korn shell (ksh): محول أوامر UNIX تم اختراعه بواسطة David Korn من معامل Bell (يستخدم ksh على عدة برامج UNIX وأبرزها AIX).

LAN: شبكة مجال محلى . وهى بصفة عامة شبكة Ethernet صغيرة لأجهزة الكمبيوتر المتصلة . وعلى نحو نموذجى، يستخدم LANs فى البيئات التجارية والاكاديمية الصغيرة حيث لا تتعدى الشبكة عدة غرف متجاورة (غير أنه فى بيئة مشتركة ، يمكن ان تكون LAN ضخمة للغاية) .

less: أداة UNIX مستخدمة لعرض ملف على صفحة واحدة فى كل مرة تتشابه less كثيراً مع more ولكنها تتيح لك الاستعراض التدرجى للخلف .

link: مؤشر للملف . يمكنك تحديد روابط متعددة لنفس الملف . فمثلاً، إفترض ان لديك ملفاً يسمى addresses.txt بعناوين توجد فيه . يمكنك إنشاء روابط لـ addresses.txt باستخدام اسماء مختلفة بما فى ذلك addresses و address و contacts وهكذا . يمكن لمستخدمين آخرين الوصول الى الملف باستخدام أى من هذه الاسماء .

Linux: نسخة مجانية من UNIX تستخدم على بيانات متعددة بما فى ذلك x86 (Intel) و Alpha و Sparc ومعالجات PowerPC . وتتزايد شهرة Linux كبرنامج ملقم على الشبكة .

lp: أمر UNIX يستخدم لإرسال ملفات الى الطابعة . ولدى lp خيارات أمر – سطر لاحصر لها . إقرأ صفحة lp الارشادية لمزيد من التفاصيل .

lpr: أمر UNIX يستخدم لإرسال ملفات الى الطابعة . أنظر الصفحات الإرشادية لـ lpr أو lp لمزيد من التفاصيل .

ls : برنامج UNIX يدرج محتويات الدليل فى قائمة

MachTen: Linux for the Macintosh (أنظر Linux) .

mail: برنامج البريد المعيارى فى UNIX .

man page: الصفحة الإرشادية . وهى صفحات عبارة عن ملفات مساعدة تصف كيفية استخدام أوامر UNIX . وبوسعك الحصول على الصفحات الإرشادية

باصدار الأمر man. فمثلاً، للحصول على الصفحة الارشادية الخاصة بامر ls ، إصدر الأمر man ls.

mkdir: أمر UNIX يقوم بانشاء أدلة. على سبيل المثال، لانشاء دليل يسمى /home/mydirectory، إصـدر الأمـر mkdir /home/mydirectory. (أنظر الصفحة الأرشادية لـ mkdir لمزيد من المعلومات).

more: برنامج UNIX يعرض محتويات الملف على شاشة فى كل مرة. ولإستخدام more، إصدر الأمر more بالإضافة الى الملف الذى تريد إستعراضه. على سبيل المثال، لاستعراض محتويات my_address_list.txt، اصدر الأمر more my_address_list.txt (انظر صفحة man الإرشادية لمزيد من التفاصيل. أيضاً قارنة بـ less).

Motif: نظام نوافذ تجارى ومجموعة من أدوات البرمجة يستخدم لإنشاء تطبيقات نوافذ فى X. (انظر mwm).

mount: أمر UNIX يستخدم للدخول على أنظمة ملفات (بوسعك استخدام mount أيضاً دون قيم لتحديد أنظمة الملفات المستخدمة حالياً. انظر فى الصفحة الإرشادية لـ mount لمزيد من التفاصيل).

multitasking: بوجه عام، فإن multitasking هى عملية الإداء مهام متعددة فى آن واحد. (فعلى سبيل المثال، قراءة هذا الكتاب وتناول العشاء). وفى الكمبيوتر، تعتبر multitasking هى عملية تشغيل عدة برامج أو إجراء عدة عمليات فى آن واحد.

multiuser: يكون نظام التشغيل متعدد المستخدمين اذا كان بوسع مستخدمين كثيرين العمل على نفس جهاز الكمبيوتر فى آن واحد.

mv: أمر UNIX يستخدم لنقل الملفات من دليل لآخر ولنقل ملف باستخدام mv، إصدر الأمر mv بالإضافة الى الدليل المقصود على سبيل المثال : mv

myfile /home/bwagner/myfile. (أنظر الصفحة الإرشادية لـ mv لمزيد من التفاصيل).

mvdir: أمر UNIX يستخدم لنقل الأدلة. ولنقل دليل باستخدام mvdir، إصدر أمر mvdir بالإضافة الى الدليل المستهدف. فعلى سبيل المثال: mv/mydirectory /home/bwagner/mydirectory . (أنظر الصفحة الصفحة الإرشادية لـ mvdir لمزيد من التفاصيل).

mwm: The Motif Window Manager وهو برنامج نوافذ لـ UNIX بوسعك إنشاء وتحديد حجم ونقل وإخفاء وإلغاء نوافذ Motif باستخدام فأرتك. تم إنشاء mwm باستخدام Motif وهي مجموعة من أدوات البرمجة تنتج تطبيقات نوافذ جذابة ومنظمة.

news: تشير هذه بصفه عامة الى أنباء USENET .

NFS: نظام ملفات على الشبكة، يتيح لك نقل الملفات بصورة شفافة من مواقع مضيفة بعيدة. وتظهر هذه الملفات وتعمل كما لو كانت مثبتة على جهازك المحلي.

NIS: نظام المعلومات على الشبكة طورته Sun Microsystems يتيح للمواقع المضيفه على الانترنت نقل المعلومات بعد تعريف نفسها بكلمة سر مفردة. وكانت تسمى NIS بـ Yellow Pages system.

OpenLook: نظام نوافذ اخترعته Sun Microsystems .

OSF/1: نسخة من UNIX إخترعتها مؤسسة Open Software ولكن يحتفظ بها الآن OpenGroup . وبوسعك إيجاد OpenGroup على الانترنت فى http://www.opengroup.org .

passwd: ملف يوجد فى دليل etc/ يحفظ اسماء المستخدمين وغيرها من المعلومات التى تتعلق بالمستخدمين (بما فى ذلك كلمات السر المختصرة).

path: مسار الدليل الكامل لملف أو دليل معين فمثلاً، /etc/passwd :/etc/ هو مسار لملف passwd. (أيضاً، يحفظ متغير path كافة الأدلة التى سيبحث فيها UNIX عند البحث عن ملف).

Perl: The Practical Extraction and Report Language. تعتبر Perl لغة معالجة ومسح النصوص ضوئياً فعالة. وتستخدم غالباً لاستخراج تقارير ذات معنى من تلال من البيانات النصية. و Perl اشبه بمزيج من لغات المحولات و awk وsed.

permissions: قيود تطبق على الملفات وضد المستخدمين فمثلاً، يمكنك تحديد ما اذا كان بوسع المستخدمين القراءة أو الكتابة أو فتح أو تنفيذ الملفات. وتظهر هذه التصاريح على دليل ls -l ومدرجة على العمود فى أقصى اليسار.

pico: برنامج تحرير نصوص متاح مجاناً لـ UNIX. (يتم رؤية pico بصورة شائعة على أنظمة Linux. غير أنه متاح أيضاً على كافة نسخ UNIX). ويسهل استخدام pico ولديه تطبيق يتسم بالود الشديد إزاء المستخدمين.

pine: برنامج بريد لـ UNIX تم اختراعه فى جامعة واشنطن ويرى pine بصورة شائعة على أنظمةLinux ولكنه متاحاً أيضاً على كافة نسخ UNIX. ويعتبر pine شائع الاستخدام. (pine: ليس elm ."elm برنامج بريد آخر شائع فىUNIX).

POSIX: Portable Operating System Interface. يعتبر POSIX معياراً للبرمجة. ويتسنى تحميل التطبيقات المتوافقه مع POSIX بسهولة على برامج غير تلك التى تتوافق معها فى الأصل.

PostScript: لغة تستخدم للاتصال بالطابعات. وأيضاً، تعتبر PostScript صيغة ملف تستخدم لحفظ النص وملفات الرسومات (أنظر Encapsulated PostScript).

Process؛ برنامج أو وظيفة تعمل حالياً.

prompt؛بوجـه عـام، $ أو # أو > أو % التى تشيـر الى ان UNIX على استعداد لقبول أوامر. وأيضاً ، أى اشارة من UNIX بأنه ينتظر مدخلاتك.

ps؛ أمر UNIX لإدراج العمليات الحالية. لإدراج كافة العمليات الحالية، إصدار الأمر ps . ولإدراج كافة العمليات التى تجرى حالياً على جهازك، اصدر الأمر .ps -A.

pwd؛ برنامج UNIX يعرض دليل التشغيل (الدليل الذى أنت فيه الآن). ولإكتشاف دليل التشغيل، إصدر أمر pwd على هذا النحو : pwd.

queue؛ قائمة الوظائف التى من المقرر طبعها. يتعقب الطابور هذه الوظائف والترتيب الذى تظهر به.

quote؛ أى رمز اقتباس بما فى ذلك التالى: ." ,' ,` . تستخدم هذه لاغراض متعددة ولكن فى الأغلب الأعم لحفظ القيم.

read-only؛ تشير الى خاصية. عندما يكون نظام ملف "قراءة فحسب" فلا يتسنى للمستخدمين سوى قراءته وليس كتابته.

redirection؛ عملية إرسال مدخلات أو مخرجات الى ملف أو عملية أخرى. ويتم هذا باستخدام أى من سلسلة الرموز بما فى ذلك ,>> ,< ,<< ,> و | . فمثلاً، افترض أنك تريد حفظ قائمة بمحتويات دليلك فى الملف mydirectory. يمكنك إصدار الأمر التالى: .ls -l > mydirectory. ويدرج هذا الأمر محتويات دليلك ويعيد توجيه النتائج الى ملف mydirectory .

rlogin؛ برنامج فى UNIX يتيح لك ان تقوم بالاتصال بمواقع مضيفة بعيدة. ويتشابه rlogin كثيراً مع telnet عدا ان rlogin يتيح لك الاستغناء عن إدخال كلمة السر لديك فى كل مرة تتصل فيها.

rm: برنامج فى UNIX يحذف الملفات . ولحذف ملف ، اصدر الأمر rm بالإضافة الى الملف الذى تحذفه (على سبيل المثال : rm thisfile.txt) .

rmdir: برنامج فى UNIX بحذف الألة . ولحذف دليل ، اصدر أمر rmdir بالإضافة الى الدليل الذى تحذفه (على سبيل المثال : rm /thisdirectory) .

root: موقع إدارة يتمتع بكافة السلطات الإدارية على أنظمة UNIX .

router: أداة كمبيوتر تصل البيانات عبر الشبكات ولا سيما الإنترنت .

SCSI: Small Computer Systems Interface وهو نظام لنقل البيانات بواسطة الكثير من الأقراص الصلبة والمشغلات المرنة و CD-ROMs . وتتسم مشغلات SCSI بالسرعة الشديدة .

sed: برنامج تحرير نصوص فعال للغاية . باستخدام سيناريوهات sed ، يمكنك أن تضفى الآلية على تحرير النصوص .

sendmail: نظام نقل بريد شائع على كافة إصدارات UNIX . وتقوم sendmail على أساس Simple Mail Transport Protocol(SMTP) .

shar: برنامج فى UNIX يقوم بإنشاء سجلات محول وهى عبارة عن سطور ملفات مجمعة معاً لسهولة نقلها عبر الشبكة . ويتسنى فكها بواسطة bin/sh/ وإعادتها الى شكلها الأصلى .

shell: برنامج أو محول أو أمر بنقل تعليماتك الى نظام التشغيل (كما يعيد الردود من نظام التشغيل كما تقتضى الضرورة) .

shell script: برنامج مكتوب بنص خال من الصورة يمكن تطبيقه بواسطة محول .

Solaris: نسخة من UNIX من Sun Microsystems, Inc (سبقت SunOS نسخة Solaris) .

sort؛ أداة فى UNIX لتصنيف ودمج وتعاقب محتويات ملف نص .

source code؛ شفرة برنامج خام غير مجمعة وعند جمعها ستكون تطبيقاً أو برنامجاً .

standard error (stderr)؛ مخرجات خاطئة من برامج وتطبع هذه عادة على شاشتك : غير أنه يمكنك إعادة توجيه هذه المخرجات لأى مكان آخر اذا شئت .

standard input (stdin)؛ إن أوامرك هى مدخلات معيارية . يقرأ UNIX الأوامر (التى يتم التعبير عنها فى نص) من شاشتك ولوحة المفاتيح .

standard output (STDOUT)؛ مخرجات من برامج الكمبيوتر . يتم طبع هذه المخرجات عادة على شاشتك . فمثلاً، عندما تصدر أمر is، يجيب UNIX بعرض المخرجات المعيارية التى توجد ملفاتها فى دليلك . وهذه القائمة من الملفات هى مخرجات معيارية .

subdirectory؛ أي دليل تحت/ أو أى دليل تحت دليل التشغيل .

super-user؛ (أنظر root) .

tail؛ برنامج فى UNIX يعرض بصفة رئيسية آخر عشرة سطور من الملف المحدد . وبوسعك التحكم فى المخرجات من tail بتحديد عدد السطور . فمثلاً، لإستعراض آخر ثلاثين سطر من ملف، اصدر الأمر التالى : tail -30 myfile .

tar؛ برنامج UNIX يقوم بانشاء سجلات لأدلتك وملفاتك .

tcsh؛ محول يماثل csh ولدى tcsh سمات متقدمة بما فى ذلك خيارات أمر – سطر .

telnet؛ بروتوكول وتطبيق يتيح لك الإتصال والتحكم فى نظامك من مواقع بعيدة . وخلال جلسة telnet، يجيب جهازك بدقة كما لو كنت تعمل عليه حقاً .

UNIXWare؛ نسخة من UNIX مملوكة من جانب كل من Novell وSCO .

uucp: نسخة UNIX-to-UNIX . برنامج يستخدم غالباً لنقل الأخبار والبريد عبر الانترنت (أنظر فى الصفحة الإرشادية لـ used لمزيد من التفاصيل).

uuencode: صيغة ملف تستخدم بصورة شائعة لنقل ملفات ثنائية عبر البريد الالكترونى (البريد الالكترونى هو نص خال من الصور ولكن الملفات الثنائية ليست كذلك. ومن ثم، فيستخدم uuencode لنقل ملفات ثنائية الى نصوص ملائمة للنقل عبر البريد الالكترونى.

vi : برنامج تحرير نصوص يأتى مع معظم إصدارات UNIX . ويتم التحكم فى vi بصورة رئيسية خلال مفاتيح تحكم (ربما يكونpico خياراً أفضل الى ان تكتسب مزيداً من الخبرة فى UNIX).

working directory: الدليل الذى تعمل فيه حالياً. (بوسعك تحديد دليل التشغيل باستخدام الأمر pwd.

workstation: نظام كمبيوتر صمم خصيصاً لاستخدام UNIX .

WWW: شبكة المعلومات العالمية وهى شبكة عالمية من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالانترنت وتتسق مع HTTP. (انظر HTTP).

X: نظام نوافذ (بروتوكول شبكة أيضاً) اخترعه معهد Massachusetts للتكنولوجيا. ويعتبر X برنامجاً مستقلاً ويقدم إمكانية دخول على الشبكة عالية السرعة خلال نموذج البرنامج/ الملقم.

Xterm: نافذة شاشة تعمل كملقم X.

XENIX: اسم يشير الى نسخ متعددة من UNIX بما فى ذلك تلك المملوكة لـ Microsoft و Santa Cruz Operation و Trusted Information Systems .

xman: برنامج لاستعراض الصفحات الإرشادية فى X لبدء xman، افتح نافذة شاشة وإصدار الأمر التالى : & xman.

الفهرس